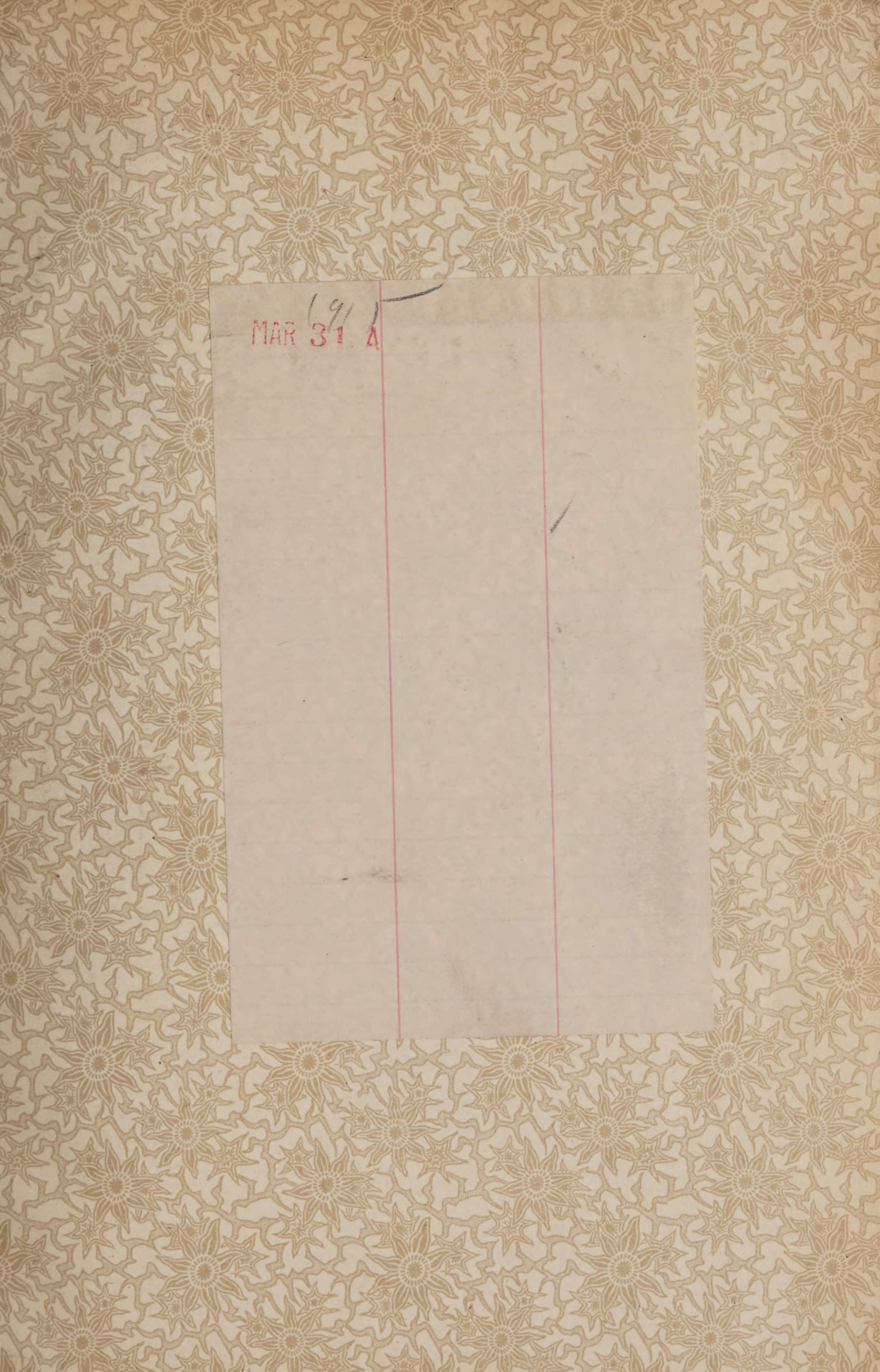
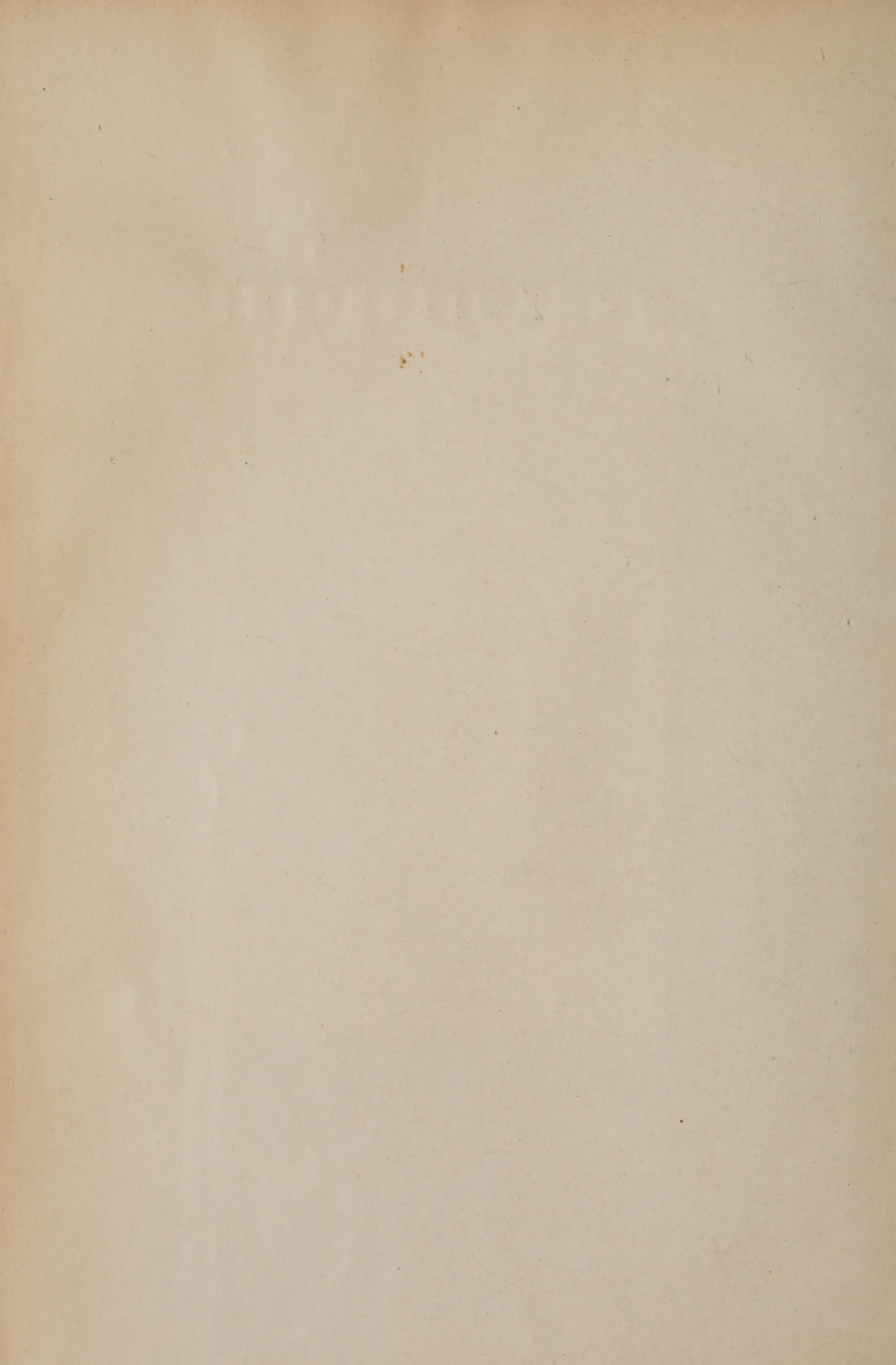



THE TRVSTEES OF THE
PVBLIC LIBRARY
LVX
OMNIVM
CIVIVM
OF THE CITY OF
BOSTON
1852 1878





Dendrologische Winterstudien.

Grundlegende Vorarbeiten für eine eingehende Beschreibung der Unterscheidungsmerkmale der in Mitteleuropa heimischen und angepflanzten sommergrünen Gehölze im blattlosen Zustande.

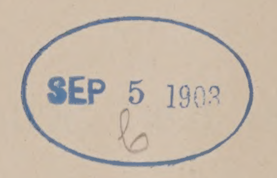
Von

Camillo Karl Schneider.

Mit 224 Textabbildungen.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1903.



Vorwort.

Bei der Ausarbeitung eines illustrierten Gehölzhandbuches, worin alle in Mitteleuropa heimischen und die wichtigsten der daselbst eingebürgerten Laubgehölze behandelt werden sollen, begann ich ganz besonders die „Wintermerkmale“ eingehend zu untersuchen. Diese Studien nahmen immer mehr einen speziellen Charakter an, und es entstand daraus die vorliegende Schrift. Anfangs hatte ich nicht geglaubt, diese Untersuchungen so rasch fördern zu können; die weitgehende Unterstützung jedoch, welche ich überall da fand, wo ich bittend anklopfte, verdoppelte meine Arbeitslust und liess mich schon jetzt zu einem gewissen Abschluss gelangen. Es schien mir ausserdem im Interesse meiner weiteren Arbeiten zu liegen, recht bald die Ergebnisse der „Winterstudien“ der Kritik zu unterbreiten. Ich weiss, dass vor allem infolge der grossen Schwierigkeiten, welche die Beschaffung ausreichenden Materials bot, gar vieles genauer Nachprüfung und Ergänzung bedarf. Und ich bitte alle Diejenigen, denen die Förderung der Dendrologie am Herzen liegt, mir durch ernste Kritik meiner Angaben zu helfen, die Charaktere der einzelnen Arten immer schärfer herauszuarbeiten.

Bei meinen dendrologischen Untersuchungen lasse ich mich immer von dem Gedanken leiten, dass ein Bild die schnelle und sichere Erkennung einer Sache stärker fördert, als die beste Beschreibung. Deshalb lege ich in dieser Schrift ein Hauptgewicht auf zahlreiche klare Abbildungen, wie ich dies auch in dem Handbuch thun werde. Es ist mir eine Freude, es hier aussprechen zu dürfen, dass ich in jeder Hinsicht auf weitestgehendes Entgegenkommen

bei dem Herrn Verleger rechnen kann und ich glaube, die Leser werden ihm dafür mit mir zu aufrichtigstem Dank verpflichtet sein.

Was die „Winterstudien“ bieten und an Wen sie sich wenden, das habe ich in der Einleitung gesagt. Ich hielt es für wünschenswert, dem Büchlein dadurch eine grössere Vollständigkeit und Abgeschlossenheit zu verleihen, dass ich eine „systematische Uebersicht“ der besprochenen Arten und ein genaues Register der lateinischen und deutschen Namen beigab. Hierbei trat an mich die Notwendigkeit heran, zu den heute so schwankenden Nomenklaturfragen bestimmte Stellung zu nehmen. Leider konnte ich das Erscheinen des von der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft bearbeiteten „Handbuches der Laubholzbenennung“ nicht mehr abwarten, um eventuell im Einverständnis mit den daselbst befolgten Prinzipien vorzugehen. Der von mir hier vertretene Standpunkt scheint mir in Rücksicht auf den internationalen Charakter der Wissenschaft am praktischsten. Ich folge möglichst konsequent dem Grundsatz, dass als Ausgangspunkt für die Benennung der Gattungen und Arten LINNE's erste Ausgabe der Species plantarum vom Jahre 1753 anzunehmen ist. Um aber eine auch für alle Vertreter der angewandten Botanik ohne weiteres verständliche Sprache zu sprechen, habe ich in allen Fällen, wo es mir unmöglich war, die „üblichen“ Namen beizubehalten, dieselben doch als Synonym aufgeführt und mich bemüht, durch genaueste Litteraturcitate die Nomenklaturangaben so korrekt als nur möglich zu machen. Mit Hilfe das Registers ist eine gründliche und schnelle Orientierung jedem Leser leicht. Hoffentlich gelingt es, auf dem für 1905 geplanten botanischen Kongress in Wien, durch internationale Vereinbarungen eine ganz sichere Basis für die Nomenklatur zu gewinnen. Alle Einzelbestrebungen auf diesem Gebiete werden zwecklos bleiben. Die Speciesnamen habe ich konsequent mit kleinen Anfangsbuchstaben geschrieben, wie dies z. B. in der Zoologie vielfach seit Langem üblich ist. Dort bestehen auch die in der Botanik ganz mit Unrecht häufig noch verpönten so bequemen „Doppelnamen“ (z. B. *Castanea castanea*) längst zu Recht.

Im übrigen möchte ich der Hoffnung Ausdruck geben, dass der Leser einige Abweichungen in der gewohnten Benennung nicht für das Wichtigste dieser Arbeit hält, sondern für das, was sie sind, für nebensächliche Erscheinungen, die nichts mit dem eigentlichen

Thema zu thun haben. Knappe Angaben über „Heimat“ und „Blütezeit“ schienen mir aus mehreren Gründen wünschenswert.

Doch ehe ich das Vorwort schliesse, gilt es noch eine angenehme Pflicht zu erfüllen. Ich betonte bereits, dass ich bei meiner Arbeit von gar vielen Seiten unterstützt wurde. All' diesen Herrn drängt es mich ein herzliches Wort des Dankes zu sagen.

Vor allem Herrn Professor Dr. v. WETTSTEIN, welcher als Direktor des Wiener botanischen Gartens mir das lebende Gehölzmaterial desselben mit der ihm eigenen Liebenswürdigkeit zur Verfügung stellte. Auch Herr Garteninspektor WIEMANN und seine Obergärtner standen mir vielfach hilfreich zur Seite.

Zu Danke verpflichtet bin ich ferner dem Leiter der botanischen Abteilung der Hofmuseen, Herrn Kustos Dr. ZAHLBRUCKNER, welcher mir die Benutzung der so reichen Bibliothek und der prachtvollen Herbarsammlungen jederzeit gestattete. Insbesondere muss ich auch die Herren Assistenten Dr. K. v. KEISSLER und Dr. RECHINGER nennen, welche fast täglich mir mit Rat und That zur Seite standen. — Für manchen Wink sei auch Herrn Professor Dr. WILHELM bedankt, der mir das dendrologische Material der Hochschule für Bodenkultur so bereitwillig zugänglich machte.

Sehr zahlreich sind die Herren, welche von auswärts durch Uebermittelung von lebendem Material die Grenzen meiner Studien nach Möglichkeit erweitern halfen. Mehrere grosse Sendungen erhielt ich durch die Güte der Herren Hofgartendirektor GRAEBENER-Karlsruhe, Gartenbautechniker ST. OLBRICH-Zürich V und Oberforstmeister WEISE-Hann-Münden.

Ebenfalls sehr wertvolles Material sandten mir die Herren Parkinspektor LAUCHE-Muskau, Stadtgartendirektor SCHOCH-Magdeburg, Baumschulenbesitzer SIMON LOUIS FRÈRES-Plantières b. Metz und Oekonomierat SPÄTH-Berlin-Baumschulenweg. Auch des Beistandes meiner Freunde der Herren Obergärtner E. B. BEHNICK-Berlin und Curator A. BERGER-La Mortola möchte ich dankend gedenken.

Und schliesslich — last not least — sei Herr Gartendirektor LAUCHE-Eisgrub genannt, welcher im Verein mit Herrn Professor ZIMMERMANN daselbst in liebenswürdigster Weise mich unterstützte, so oft ich auf der Suche nach neuem Material in Eisgrub erschien.

Herr Gartendirektor Gräbener, den ich bereits oben erwähnte, trug auch zur illustrativen Ausstattung der Schrift dadurch direkt bei, dass er mir 13 prächtige Photographien vermittelte. Acht weitere verdanke ich Herrn Gartentechniker Krone-Hannover.

Alle die genannten Herren bitte ich, mich auch fernerhin in meinen dendrologischen Studien zu fördern. Möge diese Schrift ihnen den Beweis erbringen, dass ich es ernst mit meinen Bestrebungen meine. Es sollte mich sehr freuen, auch noch von anderen Seiten Material zu erhalten und ich bitte Mitteilungen oder Sendungen an die unten gegebene Adresse zu richten.

Die Uebertragung meiner Originalskizzen erfolgte in bester Weise in der Hauptsache durch Herrn J. Fleischmann und zum Teil auch durch Herrn A. Kasper in Wien, denen ich, wie auch den Herren Angerer & Göschl-hier für die Reproduktion der Abbildungen bestens danke.

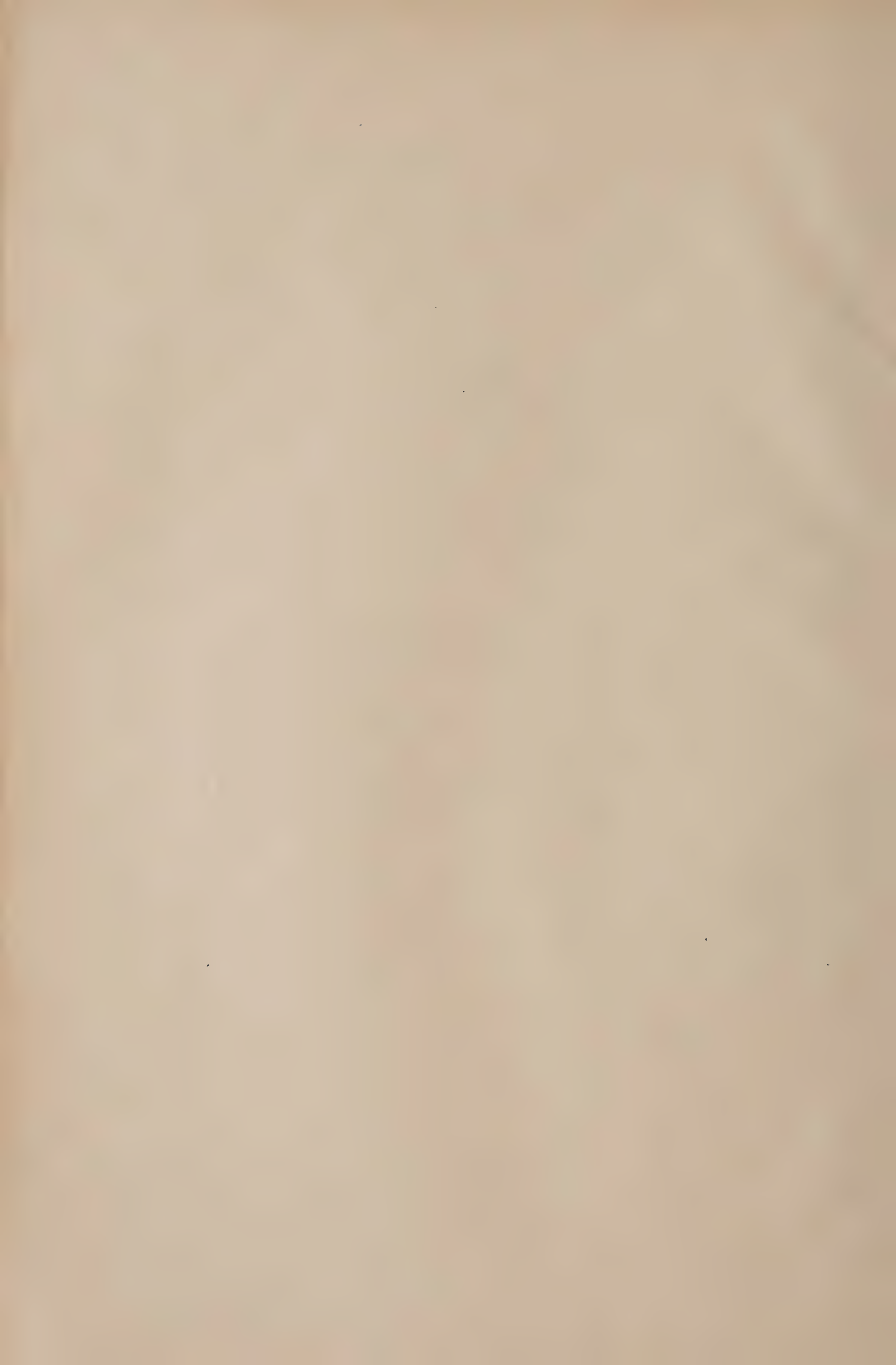
Wien, den 19. Februar 1903.

Botanische Abteilung des K. K. Hofmuseums.

Camillo Karl Schneider.

Inhaltsübersicht.

	Seite
Einleitung	1
Allgemeine Organographie	4
Habitus 4. — Stamm 8. — Krone 11. — Zweigstellung 11. — Borke 12. — Zweige 16. — Dorne, Stacheln 19. — Zweigfärbung 22. — Bereifung, Behaarung 24. — Wachsdrüsen, Lenticellen 26. — Knospen 27. — Blattnarbe 31. — Deckschuppen 47. — Innerer Knospenbau 50. — Zweiganatomie 52. — Aussenrinde 53. — Mittelrinde 54. — Innenrinde 55. — Cambium 56. — Holzkörper 56. — Markkrone, Mark 59. — Allgemeine Hinweise	61
Alphabetisches Verzeichnis der Abkürzungen und Zeichen .	64
Spezielle Artbeschreibung	65
Systematische Uebersicht der Gattungen und Arten	232
Literaturübersicht	271
Berichtigungen und Nachträge	273
Alphabetisches Namensregister	275



Einleitung.

Die botanischen Systematiker, insbesondere die Dendrologen, pflegen die „Wintermerkmale“ der Gehölze recht stiefmütterlich zu behandeln. Die am Schlusse dieser Broschüre gegebene Litteraturübersicht bietet den besten Beweis für meine Behauptung. Wie gering ist die Zahl der Autoren, die dies Thema bisher speziell bearbeitet haben! In grösseren Handbüchern, wie denen von DIPPEL, KOCH, KOEHNE, oder in Florenwerken sind die Angaben über Wintermerkmale ganz spärlich und unvollkommen. Und doch ist eine eingehende Beobachtung und Kennzeichnung derselben für alle Gehölze dringend wünschenswert. Dies hat schon ROSSMÄSSLER *) betont. WILLKOMM hat bereits bewiesen, wie nützlich eine derartige Arbeit ist. Die Studien von SHIRASAWA, TREALEASE und andere Autoren lehren es von neuem. MOUILLEFERT giebt bereits eine Anzahl „Winter-Habitus“-Bilder und legt ebenfalls auf die Charakteristik von Holz, Knospen etc. mehr Gewicht als die meisten anderen Dendrologen. Allein es darf nicht mit einer Beschreibung Bewenden haben. Dies erkannten schon alte Autoren, wie SCHMIDT, der in seiner ausgezeichneten „österreichischen Baumzucht“ auch Winterzweige farbig abbildete. Nicht nur bei Schilderung der Wintermerkmale, nein überhaupt in der beschreibenden Botanik muss das Bild immer mehr im Verhältnis zum Wort hervortreten. Es ist von höchster Wichtigkeit, das Erkannte im Bilde festzuhalten. Beim Vergleich der Skizzen treten Unterschiede oft schlagend zu Tage, die sich aus einer Beschreibung nur mühsam herauslesen lassen.

Von diesem Gedanken geleitet begann ich die im Folgenden zu einem allerdings nur vorläufigen Abschluss gebrachten Studien. Die Ausführung der Arbeit war mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft. Die hauptsächlichste derselben lag in der Beschaffung aus-

*) Die Werke der genannten Autoren siehe im Litteraturverzeichnis.

reichenden Materials. Meines Wissens existiert zur Zeit noch kein Herbar, welches vergleichendes Wintermaterial enthält, abgesehen von einigen wenig umfangreichen Zweigsammlungen an forstlichen Lehranstalten. Nur mit lebendem Material habe ich operiert, das ich teils selbst einsammelte, teils durch die Güte der im Vorwort genannten Herren erhielt. Aber auch das, was ich bisher zusammenbringen konnte, reichte nur zum Teil aus. Eine enorme Materialmenge muss verarbeitet werden, ehe es möglich ist, die wirklich wertvollen Beobachtungsergebnisse von unwesentlichen Momenten zu sondern. Von jeder Art gilt es, Objekte von den verschiedenen Standorten und aus den verschiedenen Altersstufen zu vergleichen.

So unvollständig auch in Anbetracht der Artenzahl der in Mitteleuropa heimischen und eingeführten laubabwerfenden Gehölze meine Untersuchungen sind und vor der Hand sein müssen, so darf ich sie doch als grundlegend für eine weitere eingehendere Bearbeitung bezeichnen. Ich glaube, aus dem bisher Erreichten den Wert einer solchen Arbeit richtig abschätzen zu können und möchte meine Ansicht darüber noch kurz aussprechen, bevor ich zum eigentlichen Thema übergehe. Bemerkt sei, dass ich ausser den hier beschriebenen und abgebildeten 235 Gattungen mit 434 Arten wohl noch ca. 150 Species mehr untersuchte, von denen mir aber das vorhandene Material zur Veröffentlichung vorläufig nicht ausreichend erschien.

In erster Linie wendet sich meine Arbeit an den Systematiker. Ich bin gewiss weit entfernt, die Bedeutung solcher Unternehmungen, wie der vorliegenden, für die Systematik überhaupt zu hoch zu bewerten. Die Lehren, welche sich aus den Ergebnissen derartiger Studien ziehen lassen, bieten brauchbare Handhaben wohl nur für die Systematik der Gattungen und Arten. Dies sei von vornherein hervorgehoben. Indes zur Definition der engeren systematischen Einheiten bei den in Betracht kommenden Pflanzengeschlechtern versprechen die Wintermerkmale bedeutungsvoll zu werden. Und diese Thatsache allein dürfte genügen, um die Notwendigkeit der Winterstudien zu begründen.

Doch ich hoffe mit meiner Arbeit nicht nur der Wissenschaft zu dienen. Ihre Resultate werden auch dem Vertreter der angewandten Botanik, dem praktischen Dendrologen nützen, dem Forstmann und Gärtner.

Dem Forstmann hat bereits WILLKOMM ein sehr gut ausgearbeites Bestimmungsbüchlein an die Hand gegeben. Er war nach dem Vorgange ROSSMÄSSLER's der erste, welcher unser Thema von

einheitlichen Gesichtspunkten aus behandelte. Seinen Spuren gilt es zu folgen. Doch es gilt den von ihm entworfenen Grundriss zu erweitern. Je mehr Arten wir vor uns haben, desto eingehender müssen die speziellen Merkmale präzisiert werden. Seit dem Erscheinen von WILLKOMM's Arbeit hat sich das Artenmaterial des Forstmannes, wenn auch nicht bedeutend, so doch um einige Dutzend in Kultur genommener Arten vermehrt. Ferner erscheint es notwendig, alle sommergrünen heimischen Gehölzarten zu beschreiben. Ich konnte allerdings aus Mangel an Material dies Ziel noch nicht erreichen. Doch ich bitte speziell die Leiter forstwissenschaftlicher Anstalten, mir, so viel es ihnen möglich ist, geeignetes Wintermaterial zu überlassen.

Der Gärtner ist es, welcher vielleicht den grössten Nutzen aus den vorliegenden Studien ziehen kann. Ihm, der seine Gehölze pflanzt und versendet, wenn sie das Laub geworfen haben, muss es von höchster Wichtigkeit sein, die einzelnen Arten in diesem Zustande schnell und sicher zu unterscheiden. Unsere besten Gehölzkenner sind ja auch zum Teil Gärtner von Beruf. Sie alle bitte ich um weitgehende Unterstützung. Allein der Gärtner sollte stets mit dem Wissenschaftler Hand in Hand gehen. Es ist erste Bedingung, dass die Gehölze zur Zeit der Vegetation nach einem unserer guten Spezialwerke sicher bestimmt werden, ehe eine Untersuchung der Wintermerkmale vorgenommen werden kann. Ich habe manches schöne Material, welches ich aus sonst recht zuverlässiger Quelle erhielt, einstweilen bei Seite legen müssen, da ich allen Grund hatte, die Richtigkeit der Bestimmung zu bezweifeln.

Nicht allein zu dem Gehölzzüchter, auch zu dem Gehölzverwerter, zu dem Gartenkünstler möchte ich sprechen. Weiss ich doch aus Erfahrung, wie nötig eine gute Gehölzkenntnis bei Ausübung des landschaftsgärtnerischen Berufes ist. Wie oft gilt es im Winter die Identität dieser oder jener Pflanze festzustellen. Wie charakteristisch präsentiert sich nach dem Laubfall der Habitus der Gehölze. Gerade auf diesen Punkt sei ausdrücklich hingewiesen. Die beigegebenen Gesamtbilder illustrieren in ausgezeichneter Weise die Thatsache, wie schön alte einzelnstehende Exemplare werden können — wie unendlich viel schöner als die in Gruppen zusammengepferchten Pflanzen. Und wie selten schöne Einzelbäume sind, das lernt man so recht erkennen, wenn man mit dem Apparat in der Hand auf die Suche geht!

Allgemeine Organographie.

Um eine kurze treffende Speziesbeschreibung zu geben, müssen wir wissen, wie hoch wir die Bedeutung der einzelnen für die Artunterscheidung in Betracht kommenden Organe oder Organteile einzuschätzen haben. Lernen wir zunächst diese jedes für sich kennen, vom Allgemeinen zum Speziellen fortschreitend.

Schon im Gesamtaufbau, in der Tracht, oder — wie ich es nennen will — im **Habitus** jeder Art liegen nicht unwesentliche Merkmale. Eiche, Ahorn, Linde, Robinie zeigen schon von fern ein ganz spezifisches habituelles Gepräge. Ich brauche nur auf die beigegebenen Gesamtbilder hinzuweisen, welche besser, als viele Worte, die Bedeutung der Wuchsformen illustrieren. Wesentlich weniger charakteristisch sind diese bei Sträuchern. Aber auch hier giebt es gute Typen. Man vergleiche einen Weidenbusch mit einem Weissdornstrauch, oder *Syringa* und *Cornus* — ganz abgesehen von durch Grössenverhältnisse bedingten Gegensätzen, Schlingpflanzen u. dgl. m. Ich werde diese Verhältnisse später durch noch bedeutend zahlreichere Abbildungen zu veranschaulichen suchen, denn die langatmigsten Schilderungen können nie den Eindruck hervorrufen, den ein einziges Bild uns giebt.

Bei jedem Merkmal handelt es sich für uns um die Beantwortung der Frage: inwieweit ist dasselbe konstant? Je unveränderlicher ein Merkmal ist, desto wertvoller ist es uns für die vergleichende Beschreibung. Dem Habitus kann in diesem Sinne nur ein bedingter Wert zuerkannt werden. Nur bei vollentwickelten, unter analogen Verhältnissen erwachsenen Pflanzen pflegt der Habitus recht konstant zu sein. Bei manchen Arten muss man einen bestimmten Altersdimorphismus berücksichtigen, z. B. bei *Corylus colurna* und *Aesculus hippocastanum*. Die türkische Hasel ist bis in ein ziemlich hohes Alter gut gekennzeichnet durch ihren breit-

pyramidalen Aufbau. Mit ihren in spitzem Winkel aufstrebenden Aesten bildet sie eine auffällige Erscheinung. Anders im hohen Alter. Dann beginnen ihre Zweige etwas überzuhängen und der

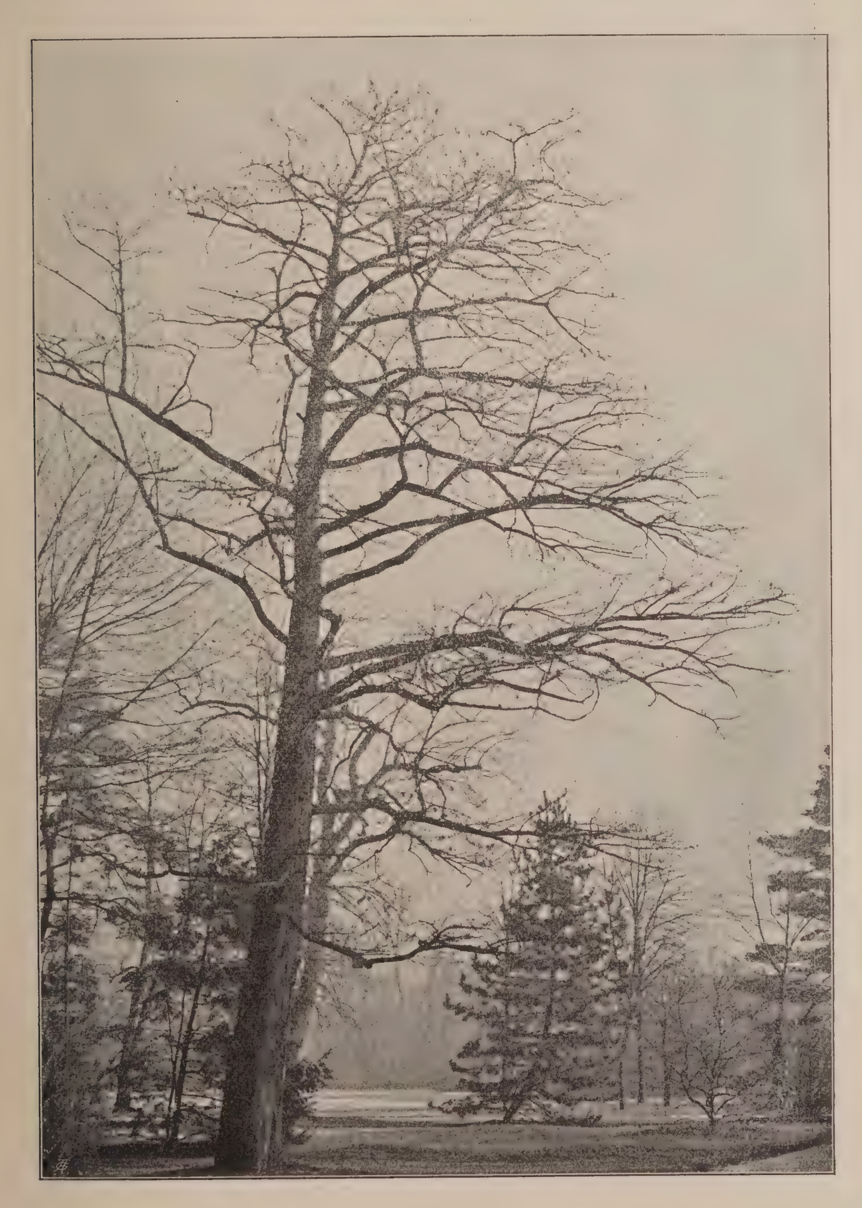


Fig. 1. *Taxodium distichum*, zweizeilige Sumpfcypresse (auf trockenem Sandboden gewachsenes Exemplar).

frühere Eindruck ist völlig verwischt. Solche alte Exemplare sind allerdings sehr selten, viel leichter können wir den Altersdimorphis-

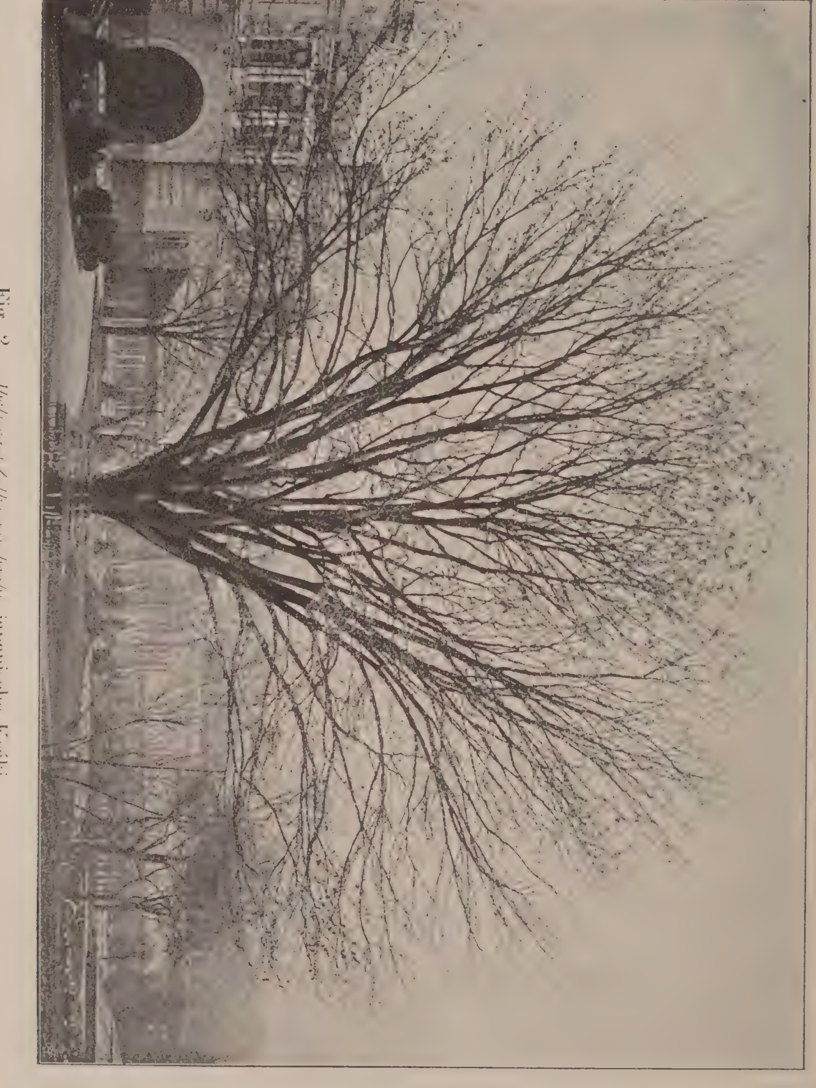


Fig. 2. *Abelicea (Zelkowa) keaki*, japanische Keáki.

mus bei der Rosskastanie beobachten. Der Unterschied ist hier ein ganz analoger, nur dass die Jugendtracht früher verloren geht und in geringerem Gegensatze zur Alterstracht steht.

Es ist leicht verständlich, dass Verschiedenheiten im Klima, Boden — kurz in den Standortsbedingungen ziemlich starke habituelle Abweichungen hervorrufen. Wirklich typisch entwickelte alte Exem-

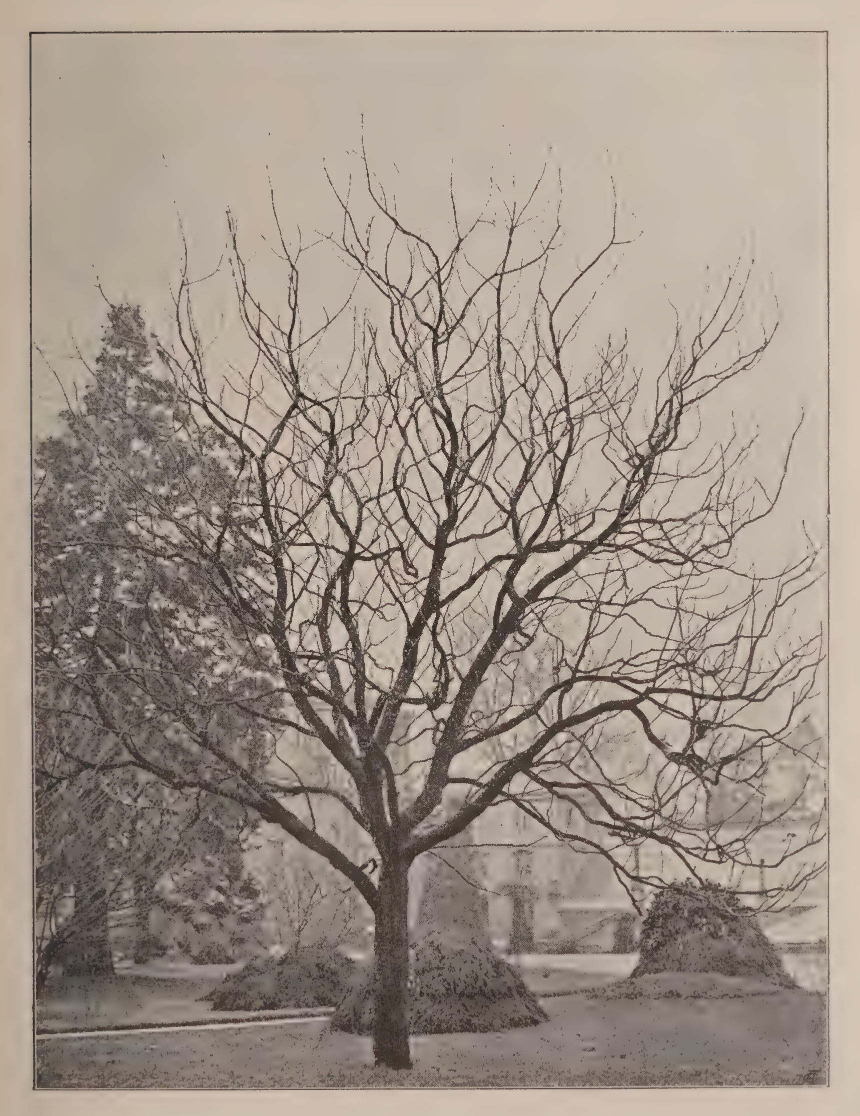


Fig. 3. *Magnolia macrophylla*, grossblättrige Magnolie.

plare sind im Grunde recht selten. Sorgen doch äussere Einflüsse, als Frost, Hitze, Windbruch, Verletzungen durch Tiere oder Menschen,

Krankheiten u. dgl. immer für diese oder jene Unregelmässigkeit im Habitus. Jugendliche Pflanzen sind noch ungleich mehr von lokalen Einflüssen abhängig. Die meisten Ziergehölze unserer Parks und Gärten büssen durch widernatürliches Beschneiden seitens ihrer Pfleger einen guten Teil ihrer habituellen Eigenschaften ein.

Das Habitusbild gliedert sich bei Bäumen in Stamm und Krone, letztere zusammengesetzt aus Aesten und Zweigen: beim Strauche fehlt der Stamm. Sind die Aeste beim strauchartigen Habitus mehr oder minder kräftig entwickelt, stammartig, dann sprechen wir von einem baumartigen Strauch. Die Merkmale, die uns der **Stamm** als Ganzes bietet, sind gering. Er lässt sich, sagt WILLKOMM, entweder bis zum Wipfel verfolgen (als Beispiel nenne ich *Taxodium*, Fig. 1) oder er zerteilt sich allmählich in Aeste, so dass bloss unterhalb der Krone von einem wirklichen Stamme die Rede sein kann (z. B. bei den in Fig. 2 u. 3 abgebildeten Arten). Er ist bald gerade, ja straff, bald gebogen (krummschäftig), cylindrisch (vollholzig) oder kegelförmig (abholzig), rund oder der Länge nach mit Furchen und vorspringenden Wülsten versehen (spannrückig, z. B. bei *Carpinus*) u. s. w. Vielfach finden wir am Stammfusse sog. Wurzelanläufe, die beispielsweise bei *Cladrastis (Virgilia) lutea* (Fig. 4) recht auffallend entwickelt sind. — Im allgemeinen gilt, dass im



Fig. 4. *Cladrastis* (*Virgilia*) *lutea*, nordamerikanisches Gelbholz; Borke des auf Abbildung 63 dargestellten Baumes.

Freistande erwachsene Bäume einen kürzeren Stamm und eine mächtigere, tiefreichende Krone zeigen, als im Schlusse stehende Exemplare, deren Astentwicklung zu Gunsten einer starken und

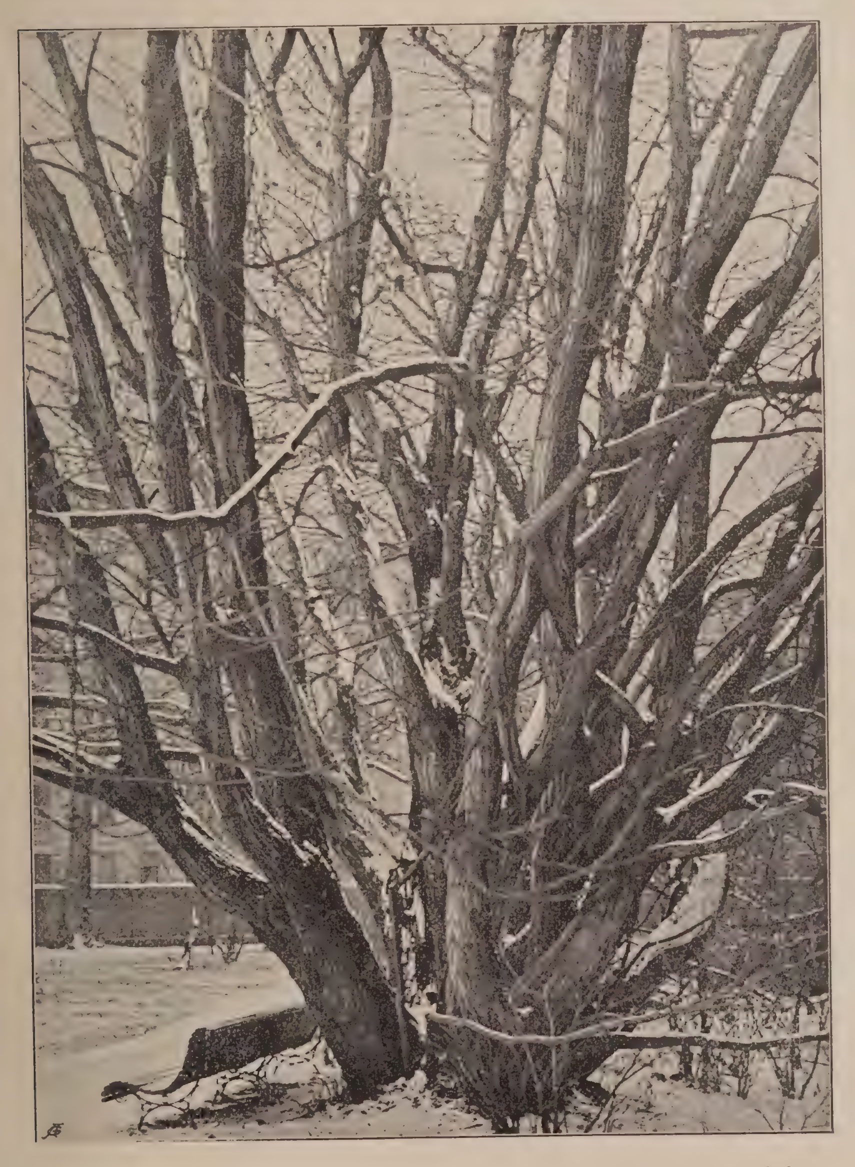


Fig. 5. *Pterocarya fraxinifolia*, eschenblättrige Flügelnuss; die Vielstämmigkeit einer schönen alten Pflanze zeigend.

gleichmässigen Ausbildung des Stammes zurückgedrängt wird, was ja für den Forstmann von hoher wirtschaftlicher Bedeutung ist. Der Stamm reinigt sich im Schlusse, d. h. die unteren Aeste sterben infolge der Beschattung durch die umstehenden Bäume ab.



Fig. 6. *Salix alba*, Weiss-Weide.

Wenn sich aus einer Wurzel mehrere gleichwertige Stämme entwickeln, so beruht dies meist auf äusseren Einflüssen. Bei

Pterocarya (Fig. 5) und einigen wenigen anderen Arten ist allerdings Mehrstämmigkeit die Regel.

Die Erscheinungsform der **Krone** wird im wesentlichen dadurch bedingt, in welchem Winkel die Aeste vom Stamm ablaufen. Je tiefer ein Ast am Stamm sitzt, desto grösser pflegt der Ablaufwinkel zu sein, wie andererseits weiter oben die Aeste in immer spitzerem Winkel emporstreben. Die kleinsten Ablaufwinkel zeigen uns Pyramiden und pyramidenähnliche Formen. Die Bilder von *Taxodium* (Fig. 1) und von *Salix* (Fig. 6) lassen Extreme in der Art der Kronenbildung gut erkennen.

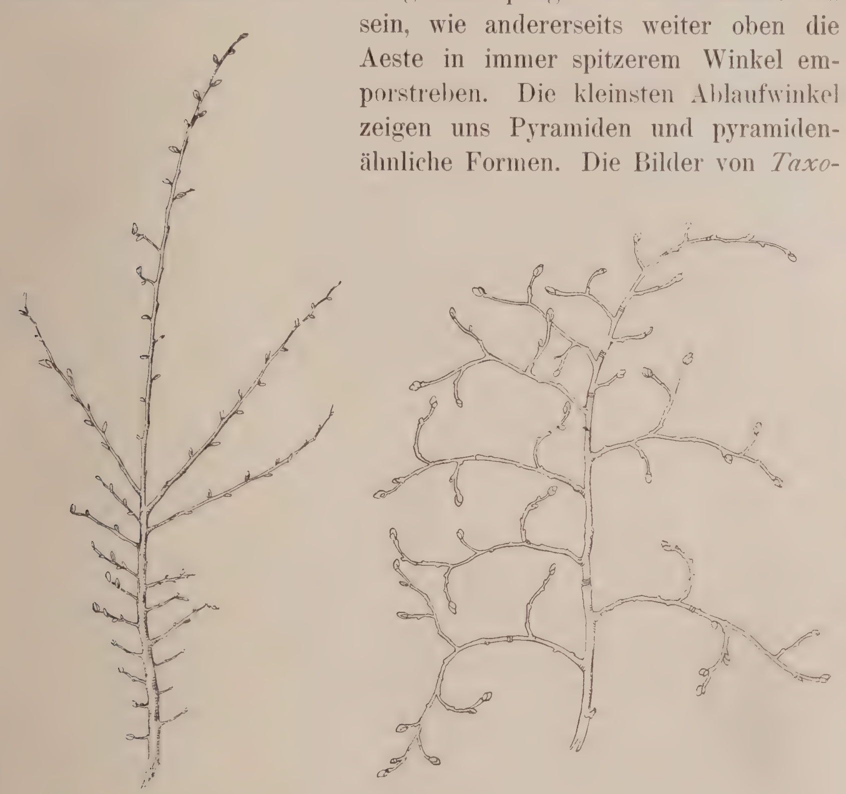


Fig. 7. Zweijähriges Sprosssystem einer Ulme. Der Gipfeltrieb des Muttersprosses hat die grösste Länge erreicht. Die Länge der Seitensprosse nimmt ab mit ihrer Annäherung an die Basis des Muttersprosses (nach BÜSGEN).

Fig. 8. Sprosssystem der Linde (nach BÜSGEN).

An jüngeren Exemplaren treten zwei gut unterschiedene Kronentypen scharf hervor, je nachdem die **Zweigstellung** eine spiralige oder gegenständige ist. Wir brauchen nur einen Ahorn und eine Linde, welche beide zu unseren häufigst angepflanzten Bäumen gehören, zu vergleichen. Bei einem alten *Acer* fällt die in der gegenständigen Zweiganordnung liegende grössere Regelmässigkeit längst

nicht so stark mehr auf. Im Laufe der Jahre gehen hier und da Aeste und Zweige verloren und die Krone wird immer unregelmässiger. Am besten können wir den Gegensatz in der Zweigstellung an frei auslaufenden Aesten gegen den Himmel erkennen. Bei solchen Beobachtungen wird uns auch im Spiraltypus eine Besonderheit auffallen. So finden wir z. B. bei Ulmen gerade an den Endverästelungen die so prägnante Zweizeiligkeit in der Zweiganordnung. Man vergleiche Fig. 7 und damit die Figuren 8—10.



Fig. 9. Sprosssystem der Rotbuche. Die Grenzen der Jahrestriebe sind schwarz angedeutet (nach Büsgen).

Stamm, Aeste und Zweige bieten ferner in ihrer Berindung und Färbung wichtige Anhaltspunkte für die Unterscheidung. Alte Stämme entwickeln eine mehr oder minder charakteristische **Borke.** Die Oberhaut der anfänglich grünen Triebe geht, wie später noch genauer erläutert werden wird, meist schon mit Abschluss der ersten Vegetationsperiode verloren. Es bildet sich als äusserste Rindenschicht gewöhnlich ein sogenanntes Periderm. Auch dieses bleibt nur in den wenigsten Fällen zeitlebens erhalten, sondern verwandelt sich im Alter in die Borke. Das Relief der Borke ist nun für

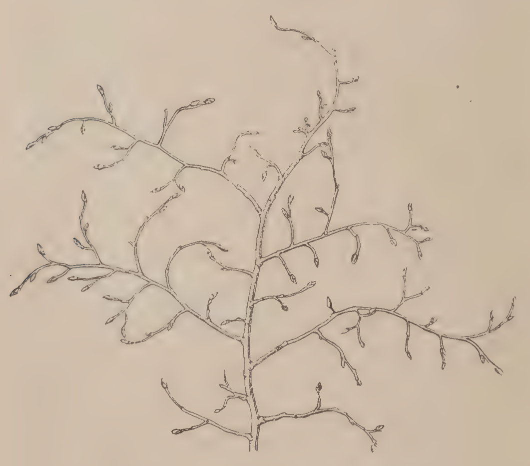


Fig. 10. Sprosssystem der Hainbuche (nach Büsgen).

viele, vor allem die baumartigen Gehölze, sehr bezeichnend. Wir können hierbei gewisse Typen unterscheiden, ohne dass jedoch eine präcise Klassifikation möglich ist.

Nehmen wir wieder die Abbildungen zur Erläuterung zu Hülfe. Bei *Gleditsia* (Fig. 22) und *Liquidambar* (Fig. 11) sehen wir eine stark längsrissige feste, nicht abschuppende Borke. *Salix* (Fig. 12) hat ausgeprägte Längswülste. Viel dünnborkiger, aber auch vorwiegend längsrissig, ist *Gymnocladus* (Fig. 13). Bei *Pyrus communis* (Fig. 14) entstehen durch Querrisse lange Borkenschuppen, während bei *Catalpa* (Fig. 15) die Borke förmlich zerfetzt ist. Stark querrissig, mithin kleinschuppig, aber dick und bleibend ist die Borke von *Quercus cerris* (Fig. 38), sich wesentlich von der der verwandten *Quercus robur* (Fig. 16) unterscheidend. *Alnus glutinosa* (Fig. 17) bildet viel rauhere

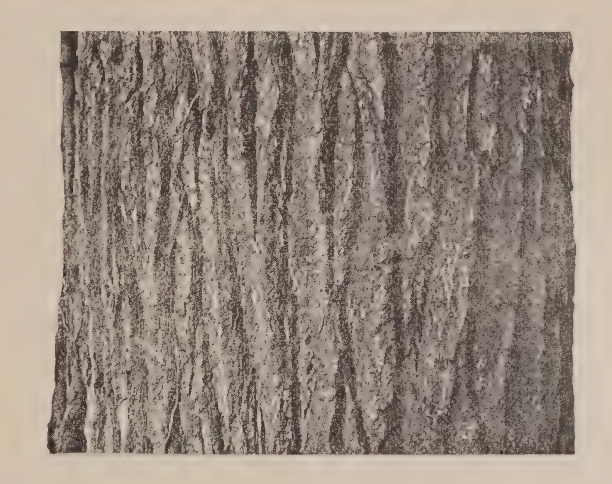


Fig. 11. *Liquidambar styraciflua*, storaxliefernder Amberbaum; Borke des in Fig. 23 dargestellten Baumes.



Fig. 12. *Salix alba*, Weiss-Weide, Borke eines 1 m starken Stammes.

Schuppen, ebenso *Torminaria (Sorbus) torminalis* (Fig. 18). Sehr auffällig sind Gehölze mit dünner, stark abblätternder Borke, wie vor allem die Platane (Fig. 37) und in allerdings nicht so markanter Weise *Acer pseudoplatanus* (Fig. 19).



Fig. 13. *Gymnoccadus dioeca*, Geweihbaum, Borke eines 0,80 m starken Stammes.

Selbst im höchsten Alter sehr glatt bleiben die Rinden von *Carpinus* (Fig. 34), *Fagus* und *Cladrastis* (Fig. 4). Auch *Ailanthus* (Fig. 35) zeichnet sich dadurch aus; bei ihm treten in der Rinde feine helle Längsrisse auf, die zwar zuweilen nur spärlich entwickelt sind, nichtsdestoweniger sich so deutlich von der schwarzbraunen Rinde abheben, dass man an ihnen den Götterbaum sofort erkennen kann. In ähnlicher, aber noch viel schärferer Weise finden wir helle Längsstreifen ausgeprägt an Aesten und Zweigen von *Acer pennsylvanicum*, dem deshalb von

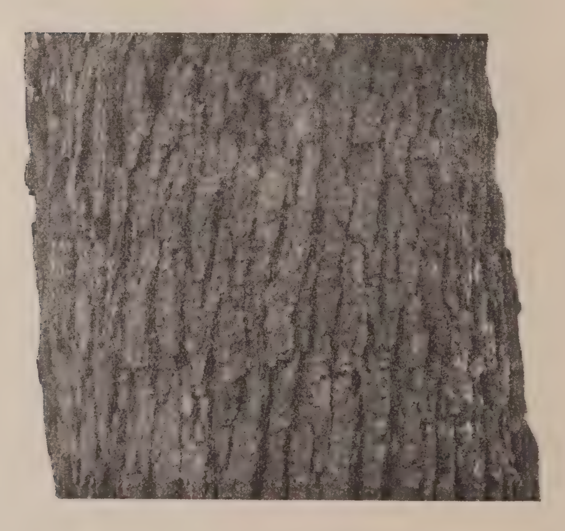


Fig. 14. *Pyrus communis*, Wildbirne; Borke eines 0,50 m starken Stammes.

einem Autor nicht mit Unrecht der Name *striatum* gegeben wurde. Seine Zweige sind meist ganz prächtig marmoriert.

Abweichend ist ferner die Rindenbildung der Birken (Fig. 36). Hier erreicht, nach BÜSGEN, der Kork nur eine Dicke von 3-4 mm und zerfällt in 20 bis 30 dünne, leicht voneinander trennbare Lamellen, die in ihren äusseren Lagen aus dünnwandigen Korkzellen bestehen, welche vermöge ihrer leicht zerreissbaren Wände die Ursache der blättrigen Spaltbarkeit der Birkenrinde darstellen. Aehnliches können wir bei der Sauer- und Süsskirsche beobachten. Am Fusse der Birkenstämme sehen wir jedoch auch reguläre Borke entwickelt. Selbst Buchen bilden solche aus, allerdings nur vereinzelt und sehr spät; man pflegt derartige Exemplare Steinbuchen zu nennen.

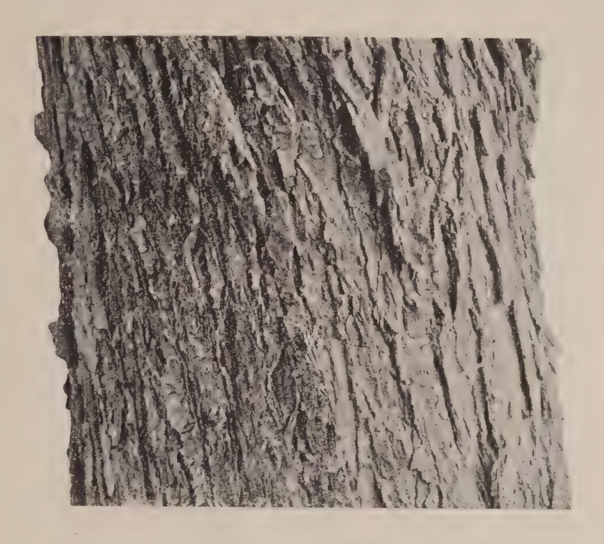


Fig. 15. *Catalpa catalpa* (*C. bignonioides*), gemeiner Trompetenbaum, Borke eines 0,40 m starken Stammes.



Fig. 16. *Quercus robur* (*Q. pedunculata*), Stieleiche, Borke eines 1,20 m starken Baumes.

Für manche Gehölze ist eine auffallend starke Korkbildung, selbst schon an jüngeren Zweigen, charakteristisch. Ich erwähne nur die bekannte *Ulmus glabra var. suberosa*, *Acer campestre*, *Quercus macrocarpa*. — Bei verschiedenen Arten beginnt überhaupt eine Borkebildung ausserordentlich früh, z. B. bei *Corylus colurna* und *Gymnocladus* (Fig. 33). — Weiteres über besonders bei Sträuchern auftretende Rindenbildungen ist im folgenden Abschnitt über Zweige besprochen.



Fig. 17. *Alnus glutinosa*, Schwarz-Erle, Borke eines 0,60 m starken Stammes.

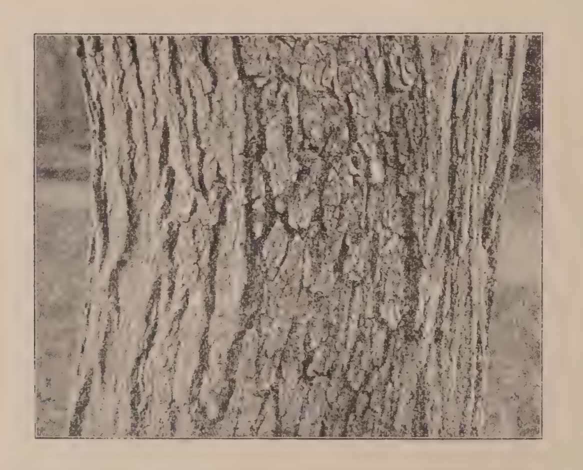


Fig. 18. *Torminaria (Sorbus) torminalis*, echte Elzbeere; Borke eines 0,40 m starken Stammes.

Die Färbung der Rinde und Borke ist, wenn wir zunächst nur an ältere Teile denken, im Wesentlichen für unsere Zwecke von untergeordnetem Werte. Ich gehe deshalb jetzt zur Besprechung der jüngsten Kronenteile über, den ein- und zweijährigen Zweigen, welche allein fast in allen Fällen die wirklich entscheidenden Wintermerkmale aufweisen. Ein genaues Studium der einjährigen **Zweige** und

ihrer Organteile muss infolgedessen die Grundlage für alle Winterstudien bilden, sollen solche wirklich nutzbringend ausfallen.

Das Notwendigste über die Stellung der Zweige wurde bereits oben bei Betrachtung der Baumkrone erörtert. Bei Behandlung der Knospen werde ich darauf nochmals zurückkommen. — Die Zweigform erfordert einige Erläuterungen. Wir unterscheiden zwei Grundformen: Langtriebe oder Macroblasten und Kurztriebe oder Brachyblasten. Langtriebe sind alle Zweige mit deutlich entwickelten Internodien und Seitenknospen. Aus ihnen setzt sich das Skelett der Krone zusammen; sie dienen der Ausbreitung des Sprosssystems und gehen demgemäss in erster Linie aus den Endknospen hervor. Da in den Langtrieben die lebendige Wuchskraft des Gehölzes zum Ausdruck kommt, finden wir an jungen Exemplaren fast stets nur Macroblasten. Erst mit zunehmendem Alter, wenn der Wuchs erlahmt, pflegt die Ausbildung der Kurztriebe zu beginnen. Es giebt indes Gehölze, die überhaupt nur Langtriebe entwickeln, z. B. Weiden, *Spartium junceum*, *Cytisus scoparius*, *Amorpha* u. and., wogegen es bei manchen Sträuchern zur Ausbildung solcher fast gar nicht kommt, z. B. bei *Paeonia arborea* und einigen Zwergsträuchern. Besonders üppige Langtriebe bezeichnen wir als Lohden oder Schosse. Wir finden sie vor allem an abgehauenen Stämmen als Stockausschläge. Je nach dem Punkte ihrer Entstehung sprechen wir von Wurzel-, Stock- und Stammlohden. Viele Baumarten bilden regelmässig sog. Wurzelbrut, vor allem Pappel und Robinie. Bei Sträuchern wie *Cornus, Lonicera, Philadelphus, Evonymus, Spiraea* und sehr vielen anderen sind gerade die an kräftigen Exemplaren nie fehlenden Schosse für uns sehr wichtig. Mächtige Stammlohden treffen wir z. B. bei *Ailanthus, Paullownia* und *Catalpa*. Diese Arten zeigen, welche bedeutenden Dimensionen ein einjähriger Langtrieb erreichen kann.

Die Kurztriebe sind im wesentlichen die Träger der Assimilations- und Fortpflanzungsorgane. Wir wissen, dass bei den meisten Obstbäumen die Kurztriebe allein das Fruchtholz bilden. An ihnen sitzen die Blütenknospen. Ein prinzipieller Unterschied in der Anlage besteht allerdings nicht zwischen Macroblasten und Brachyblasten. Es kann sehr wohl der Fall eintreten, dass sich aus letzteren Langtriebe entwickeln, doch wird dies nur selten zu beobachten sein. Aus der Terminalknospe eines Kurztriebes entsteht, sagt Willkomm, in der Regel wieder ein Kurztrieb von derselben Beschaffenheit, aus

dessen Endknospe wieder einer, und so kann dies viele Jahre lang fortgehen, so dass sich längere unverästelte Zweige bilden, welche aus lauter aneinander gereihten Kurztrieben bestehen, oder mit anderen Worten aus unentwickelten Achsengliedern (Internodien) zusammengesetzt sind. Demgemäss unterscheiden wir ein-, zwei-, drei-, vier-, fünf- oder vieljährige Kurztriebe oder, richtiger gesagt, aus solchen zusammengesetzte Zweige. Die Grenzen der einzelnen aneinander gereihten Kurztriebe, ebenso diejenigen der Langtriebe, geben sich gewöhnlich sehr deutlich zu erkennen durch eine Anzahl zusammengedrängter ringförmiger Linien, welche die Insertionsstellen der abgefallenen Deckschuppen der jedesmaligen Terminalknospe

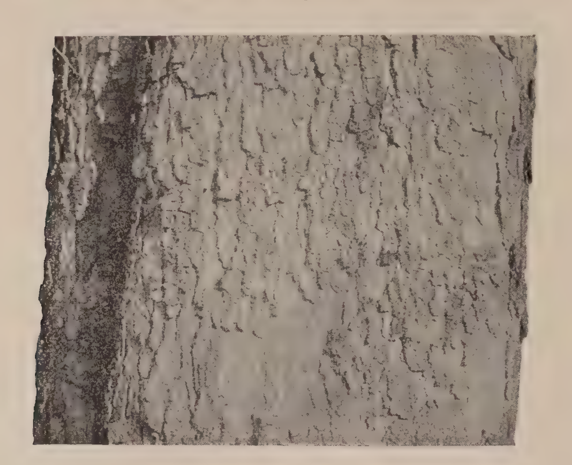


Fig. 19. *Acer pseudoplatanus*, Berg-Ahorn, Borke eines 0,90 m starken Stammes.

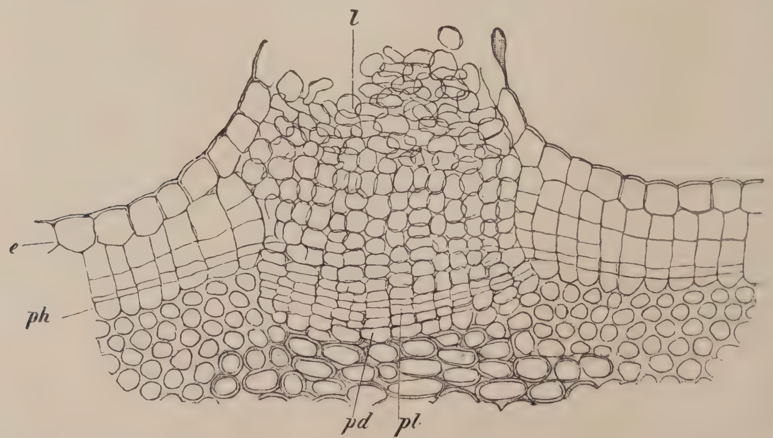


Fig. 20. Querschnitt durch eine Lenticelle von *Sambucus nigra*. *e* Epidermis, *ph* Phellogen des Periderms, *l* Füllzellen, *pl* Phellogen der Lenticelle, *pd* Phelloderma. $^{90}/_{1}$ (nach STRASSBURGER).

bezeichnen. Man vergleiche z. B. Fig. 107, f und andere. Zuweilen sind am Grunde einjähriger oder selbst mehrjähriger Zweige noch die Schuppen der früheren Endknospe erhalten, wie etwa bei *Paeonia aborrea*, Fig. 121, d.

Kurztriebe sind meist von den Langtrieben durch ihr Aeusseres stark abweichend. Daher gewährt auch die Krone vieler alter Bäume einen ganz anderen Anblick als die Jugendkrone derselben Arten. Die Kurztriebe stellen nicht immer nur stark verkürzte Macroblasten dar, sondern erscheinen uns nicht selten als ganz verwandelte Gebilde. Somit sind sie wenigstens für die Unterscheidung älterer Gehölze sehr wertvoll. Aeusserst auffällige Kurztriebe haben beispielsweise *Caragana, Ioxylon, Ginkgo, Larix* und eine Menge anderer Gehölze, wie ein Blick auf die Abbildungen lehrt. Scharf treten Brachyblasten dann hervor, wenn an ihnen die Blütenknospen gehäuft stehen, wie etwa bei *Prunus-* oder *Acer*-Arten.



Fig. 21. Jahrestriebendigung der Birke. In *a* ist der seltene Fall eines Jahrestriebes mit entwickelter Endknospe dargestellt. In *b* ist die Triebspitze *x* schwach geblieben und im Absterben begriffen. Die oberste Seitenknospe *xx* würde den Spross im nächsten Jahre fortgesetzt haben. *c* zeigt eine aus mehreren Jahrestrieben bestehende Sprosskette. Jeder der Jahrestriebe endigt mit einem holzig gewordenen Spitzchen *x* wie in *b* (nach Büsgen).

Dorne stellen eine sehr bekannte Form von Kurztrieben dar. Sie unterscheiden als Achsenteile sich wesentlich von den Stacheln, welche umgewandelte Anhangsgebilde darstellen. Dorne oder nur am Ende dornige Zweige treten sehr häufig auf, ich möchte aber ausdrücklich darauf hinweisen, dass man ihren Wert als Unterscheidungsmerkmal nicht überschätzen darf, da sie an jungen Pflanzen und an in erster Linie der Knospen halber zu untersuchenden Peripherietrieben nicht selten fehlen. Ueberdies giebt es viele Arten, von denen dornentragende und dornenlose Exemplare nebeneinander vorkommen oder letztere wenigstens in der Kultur sich herausgebildet haben. Man denke an die unbewehrten *Robinia pseudacacia-, Gleditsia triacanthos-, Malus malus*-Formen u. v. and. Nicht selten sind Dorne verästelt und erreichen auffallende Grösse, wie etwa bei

den Gleditschien. Ich kann jedoch auf die Schilderung von Dornen und Stacheln nicht näher eingehen, sondern verweise auf das in den speziellen Artbeschreibungen Gesagte und aus den Abbildungen Ersichtliche.

Schliesslich sei hinsichtlich der Form der Zweige noch folgendes hervorgehoben. Sie kann im Querschnitt ganz verschiedener Art sein, z. B. rund, oval, unregelmässig oder regelmässig rundlich- oder scharfkantig, zweischneidig u. s. w. Demnach wird die Oberfläche gleichmässig gerundet oder mehr oder minder gerieft, gefurcht und streifig sein. Oft heben sich deutliche Längsrippen ab, wie etwa die Korkleisten bei *Evonymus europaea;* oder wir haben geflügelte Zweige, wie sie bei *Genista triangularis* (Fig. 89, f) abgebildet sind. Alle solche Verschiedenheiten sind zu skizzieren, doch bedarf es genauer Beobachtung, ob z. B. alle Zweige einer Art stets kantig sind oder ob dies nur für Langtriebe oder nur für Kurztriebe, vielleicht nur für Schosse gilt. Zuweilen sind üppige Langtriebe durchweg rundlich, weniger kräftige und Brachyblasten aber stets etwas kantig; meist pflegen die Zweige im zweiten Jahre oder wenig später eine für einjährige Triebe konstante Form zu verlieren. Wir haben ferner wohl zu beachten, ob die Langtriebe sich schlank, rutenförmig auswachsen oder ob sie, wie z. B. sehr oft bei *Celtis occidentalis* oder *Spiraea chamaedryfolia,* knickig oder sonstwie gekrümmt und gebogen sind. Ueberhängende Zweige sind für viele Arten sehr bezeichnend, z. B. für *Salix babylonica, Jasminum nudiflorum, Ephedra distachya, Betula pendula* u. and., wenngleich die hängende Tracht vielfach erst bei älteren Exemplaren zum Ausdruck

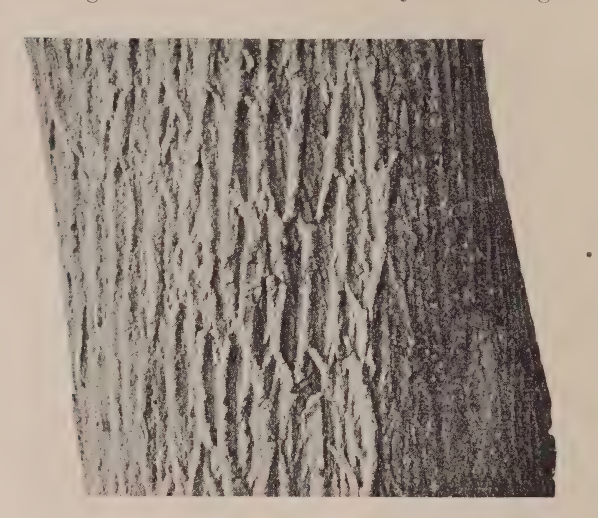


Fig. 22. *Gleditsia triacanthos*, gemeine Gleditschie; Borke eines 0,70 m starken Stammes.



Fig. 23. *Liquidambar styraciflua*, storaxliefernder Amberbaum.

kommt. Ganz im Gegensatz dazu konstatieren wir einen ausgesprochen aufstrebenden, besenförmigen Wuchs bei vielen *Salix, Spartium unceum* oder *Genista radiata.* Die Konstanz solcher Merkmale kann aber eine ziemlich wechselnde sein. Um sich über die typische Wuchsform der Zweige einer Art klar zu werden, muss man sie an ganz verschiedenen Standorten beobachten, denn nicht selten wird durch Abweichungen in den lokalen Verhältnissen ein beträchtlicher Wuchsdimorphismus bedingt. Bei ungünstigen Ernährungsverhältnissen werden gemeinhin frühzeitiger und mehr Kurztriebe entwickelt, wogegen zusagende Wachstumsbedingungen üppige Langtrieberzeugung veranlassen. Dass ferner Unterschiede im Alter oder in der Höhenlage des Standortes wesentliche Differenzen im Wuchs zur Folge haben, bezw. haben können, wurde schon früher betont.



Fig. 24. *Taxodium distichum*, zweizeilige Sumpfcypresse; Borke des in Fig. 1 abgebildeten Baumes.

Nächst der Form wäre die Färbung der jungen Zweige zu prüfen, inwieweit sie ein konstantes Merkmal darstellt. Für eine nicht geringe Zahl von Gehölzen ist eine bestimmte Zweigfärbung ein sicheres Erkennungszeichen. Durchaus grün gefärbt sind die einjährigen Triebe (z. T. auch noch das ältere Holz) bei *Kerria, Benzoïn aestivalis, Sassafras sassafras,* den beschriebenen *Jasminum*-Arten, *Vaccinium myrtillus, Prunus myrobalana, Ephedra, Spartium iunceum, Cytisus scoparius* u. and. Ihre grüne Rinde ist ein

vollkommen konstantes Merkmal, höchstens hie und da sind die Zweige lichtseitig etwas gebräunt. In sonnigen Lagen pflegen überhaupt die Zweige sich mehr oder minder intensiv zu röten oder zu bräunen, wenigstens an den Seiten, die dem stärksten Lichte ausgesetzt sind. Bei *Cornus*-Arten treten satte rote Farbentöne auf.



Fig. 25. *Castanea castanea* (*C. sativa*), Edel-Kastanie.

Doch gerade unter den Hartriegeln haben wir in *C. sanguinea* ein Beispiel für weitgehendste Schwankungen in der Zweigfärbung. Verhältnismässig selten sind die Wintertriebe dieser Art wirklich tiefrot, meist spielt ihre Farbe ins Grünliche oder Olivbraune. Immer von neuem gilt es deshalb, alle Gehölze an möglichst abweichenden Standorten zu beobachten, um sich zu überzeugen, ob bei den einzelnen Arten überhaupt eine Konstanz in der Färbung der Zweige nachweisbar ist. Deshalb betone ich, dass die meisten meiner diesbezüglichen Angaben im speziellen Teile cum grano salis zu nehmen sind. Da gerade die Färbung der Zweige dasjenige Merkmal ist, welches bisher von den meisten Autoren mit berücksichtigt wurde, hatte ich reichlich Gelegenheit, in der citierten Litteratur die auffallendsten Widersprüche in den betreffenden Angaben zu konstatieren. Schon dies war Grund genug für mich, meine eigenen Hinweise nicht als allgemein gültige zu formulieren.

Für das Aeussere einjähriger Zweige sind noch weitere Momente von Wichtigkeit. Zunächst eine vorhandene Bereifung und die sehr häufige und sehr verschieden ausgebildete Art der Behaarung. **Bereifung** tritt relativ sehr selten und gewöhnlich an üppigen Langtrieben ganz kahler und glattrindiger Arten auf. Wir verstehen dabei unter Reif leicht abwischbare Wachsablagerungen auf der mehr oder minder stark cutinisierten Epidermis. Am schönsten zu beobachten ist diese Erscheinung bei der Gruppe der Reifweiden (z. B. bei *Salix daphnoides* und *S. acutifolia*) sowie bei einigen Rosen und *Rubus*; ferner tritt sie, wenn auch meist minder stark auf bei *Cornus*-Arten, *Acer pennsylvanicum, A. negundo* (besonders bei einer Form, die in den Gärten fälschlich als *A. californicum* bezeichnet wird) u. a. m.

Ein oft unfehlbares Kennzeichen liegt in dem Vorhandensein oder Fehlen einer **Behaarung.** Zu den Haargebilden rechne ich hier auch die Schülfern der Elaeagnaceen und die Drüsen, wie sie Myricaceen zeigen. Wir könnten demnach fünf Trichomtypen unterscheiden: Einfache, d. h. weder verzweigte noch drüsige Haare — Stern- oder verästelte Haare — Drüsenhaare und Drüsenborsten — Drüsenschuppen — Schülfern oder Schuppenhaare. Weitaus am häufigsten treten uns einfache Haare entgegen. Bald als verstreute, anliegende oder abstehende Bekleidung, bald als dichter, aber sehr feiner Flaum, hier einen flockig-filzigen, abwischbaren Ueberzug bildend, wie etwa bei *Pyrus salicifolia,* dort die Zweige in einen abstehenden, etwas rauhborstigen Mantel hüllend

(*Cytisus hirsutus*). Oft sind an den Winterzweigen nur noch undeutliche Reste der Jugendbehaarung wahrnehmbar, wobei es dann selbst unter der Lupe zuweilen nicht mehr möglich ist, den Haar-



Fig. 26. *Castanea castanea* (*C. sativa*), Edel-Kastanie; Fuss des in Fig. 25 dargestellten Baumes.

typus genau zu erkennen. Die einfachen Haare sind gelegentlich mit Drüsenhaaren oder Drüsenschuppen vermengt.

Sternhaare pflegen ein gutes Merkmal abzugeben. Solche sind in erster Linie zahlreichen Vertretern der Familien der Saxifragaceen und Labiaten eigentümlich. Ueber ihr sonstiges Vorkommen giebt der spezielle Teil genaueren Aufschluss. – Drüsige Behaarung nehmen wir wahr bei *Juglans cinerea*, vielen *Rubus*, *Rosa* u. dgl., während *Robinia hispida* Drüsenborsten besitzt, die allerdings im Winter ihre

Klebrigkeit meist eingebüsst haben. — Drüsenschuppen, wie sie schon von den Myricaceen erwähnt wurden, zeigen auch *Hicoria*-Arten, worauf bei Besprechung der Knospen noch eingegangen wird.

Spezielle Erwähnung verdienen die z. B. bei *Betula*-Arten auftretenden **Wachsdrüsen.** Diese erinnern in ihrer äusseren Form sehr an Rindenhöckerchen oder **Lenticellen,** die wir nunmehr zu betrachten haben. Die Lenticellen stellen den Ersatz für die Spaltöffnungen dar, wie wir sie in der Epidermis der Blätter oder jüngsten Triebe finden. Sie vermitteln die Verbindung der Intercellularräume des Bauminnern mit der Atmosphäre, kurz gesagt, die Atmung der Zweige. Die Lenticellen erscheinen uns als dunkler oder (meist) heller als die Rinde gefärbte rundliche oder längliche Flecke oder Höckerchen auf derselben. Sie bestehen, nach Büsgen, aus Haufen bald enger, bald lockerer miteinander verbundener Zellen (vgl. Fig. 20), welche über die Rinde gleichsam hervorquellen und von zahlreichen Luftkanälen durchzogen sind. Die Bildung der Lenticellen geht aus von Teilen des Korkkambiums (*pl* in Fig. 20). Wo sie fehlen (wie bei *Lonicera-*, *Philadelphus-*, *Vitis-*, *Clematis*-Arten u. and. Gehölzen) wird die Durchlüftung des Baumkörpers durch Markstrahlen vermittelt, welche die Rinde bis zu ihrer Oberfläche durchsetzen. — Je nachdem die Lenticellen in grösserer oder geringerer Zahl schon an den einjährigen Trieben auftreten, beeinflussen sie in oft sehr charakteristischer Weise das Aussehen derselben. Zweige von *Cercis siliquastrum* oder *Prunus serotina* sind wie fein beperlt durch die äusserst zahlreichen feinen Lenticellen. Besonders gross und deutlich sind dieselben bei *Aralia spinosa*. Das Weitere sagen uns die Abbildungen und der Text des speziellen Teiles. Betonen möchte ich, dass die Lenticellen nach meinen Beobachtungen relativ recht konstante Merkmale darbieten und daher hinsichtlich ihrer Zahl, Form und Farbe genau geprüft werden müssen.

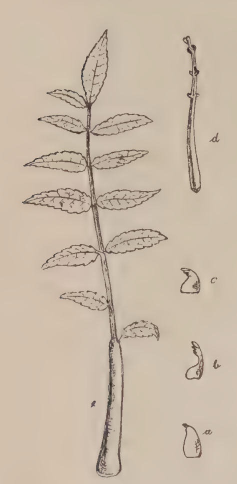


Fig. 27. Eschenblatt im Uebergang zur Knospenschuppe. Bei *c* erscheint die Spreite bereits reduziert und der Blattgrund vergrössert. Bei *d* sind die Blättchen der Spreite fast völlig verschwunden. *a*, *b* und *c* sind normale Knospenschuppen mit einem unscheinbaren Spreitenrest an der Spitze (nach Büsgen).

Von den äusseren Merkmalen der Zweige, der Gehölze überhaupt, wären nunmehr noch die **Knospen,** bezw. die Knospenanlagen und die hierzu gehörigen Blattnarben zu besprechen. Hiermit kommen wir zu den für unsere Untersuchungen wichtigsten Organen. — Was verstehen wir unter einer Knospe? Eine solche ist ihrem Wesen nach nichts anderes, als ein beblätterter Spross. Der im kommenden Jahre erscheinende Trieb überwintert in der Form der Knospe. Sein Achsenglied ist sehr stark verkürzt und die Blattorgane sind, wie BÜSGEN sich treffend ausdrückt, den Bedürfnissen des Winters entsprechend gestaltet. Der gleiche Autor stellt auch einige Daten zusammen über die Zeit, zu welcher die Anlage der Knospen

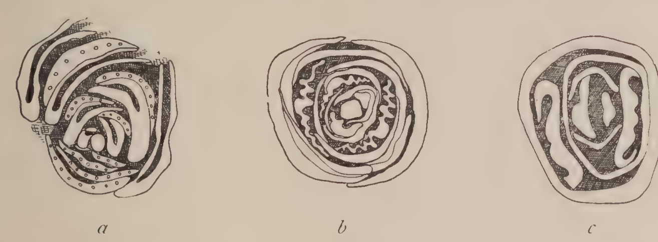


Fig. 28. *a* Querschnitt der inneren Teile einer Lindenknospe. Zwischen den zusammengeklappten Blättern die Nebenblätter. — *b* Querschnitt einer Birkenknospe. — *c* Querschnitt der Platanenknospe. Ausser den Blättern treten die tütenartigen Nebenblattgebilde hervor. (Nach N. J. C. MÜLLER, aus BÜSGEN, Bau und Leben der Waldbäume).

bei verschiedenen Gehölzen erfolgt. So finden wir dieselben an den Trieben der Weissbirke schon im Mai, bei *Viburnum opulus, Fraxinus excelsior* und *Chaenomeles japonica* anfangs Juni, vier Wochen später auch bei unserem heimischen *Sambucus, Fagus silvatica, Corylus avellana, Acer platanoides*, im August bei *Quinaria* (*Ampelopsis*) *quinquefolia* und *Crataegus oxyacantha.* Arten mit schuppenlosen Knospen brachten die ersten Blättchen der Knospe zum Teil schon im zweiten Jahre vor der Entfaltung hervor, also zu einer Zeit, in welcher der jene Knospen tragende Trieb selbst noch in der Knospe schlummert; dieses Verhalten zeigte *Cornus sanguinea.* — Doch gehen wir zur Beschreibung der Knospen, ihrer Stellung und ihrer Zusammensetzung über.

Die bereits oben skizzierten Arten der Ast- und Zweigstellung beruhen natürlich auf der Anordnung der Knospen, aus denen jene Teile ihren Ursprung nahmen. Wir unterscheiden mithin spiralige und gegenständige Knospen, die im ersteren Falle zuweilen zweizeilig angeordnet sind. Ausserdem sind die End- oder Terminalknospen nicht selten in Grösse und Form abweichend gestaltet von den

Seitenknospen. Nicht bei allen Gehölzen jedoch gelangen echte Endknospen zur Ausbildung. Besonders häufig fehlen solche bei Arten mit opponierter Knospenstellung, z. B. bei *Buddleia-*, *Lonicera-*, *Viburnum-*, *Syringa-*, *Staphylea-*, *Philadelphus*-Arten, bei *Periploca* u. v. and. Auch unter den Gehölzen mit wechselständigen Knospen zeichnen sich eine ganze Reihe durch Fehlen echter Gipfelknospen aus, z. B. *Betula*, *Populus*-Arten, *Ulmus*, *Celtis*, *Salix*, *Tilia*, *Carpinus* u. s. w. Bei allen diesen geht die Zweigspitze ein und die nächstoberste Seitenknospe liefert die Fortsetzung im kommenden Frühjahr. Zuweilen kommt es aber auch bei solchen Gehölzen zur Ausbildung echter Endknospen, wie der in Fig. 21 veranschaulichte Fall bei *Betula* beweist. Nicht selten jedoch ist der Mangel von Endknospen eine rein zufällige Erscheinung.



Fig. 29.

Querschnitt durch eine Knospe von *Populus nigra*. Die Knospenschuppen *k* zeigen dachziegelige Deckung, die Laubblätter *l* haben eingerollte Knospenlage. Zu jedem Laubblatte gehören zwei Nebenblätter *ss*. (Nach Strassburger, Noll, Schenk, Schimper, Lehrbuch der Botanik.)

Beachtenswert ist, dass in ein und derselben Gattung, ja bei ein und derselben Art alternierende und opponierte Seitenknospen auftreten können. So finden wir bei *Rhamnus cathartica* und *R. saxatilis* gegenständige, bei *R. alpina* und *R. frangula* wechselständige Knospen. Bei den ersten Arten stehen die Knospen teilweise sehr schief gegenüber, so dass man zuweilen den Eindruck spiraliger Anordnung gewinnen kann, was sich in den noch zu besprechenden Stellungsverhältnissen der Knospenschuppen gleichfalls ausprägt. Auch andere Gehölze zeigen sehr schief gegenüberstehende Knospen, z. B. *Jasminum officinale*, *Evonymus europaea* u. s. w. *Salix purpurea* weicht von allen anderen Weiden durch ihre zum Teil opponiert gestellten Knospen ab.

Die Knospen entwickeln sich in den Blattachseln. Wir finden deshalb unter oder rings um die Knospe mehr oder minder deutliche Reste oder Narben des abgefallenen Blattes vor. Willkomm folgend bezeichne ich diejenige Stelle eines Zweiges, wo ein Blatt vor seinem Abfall gesessen hat, als Blattansatz. Nicht immer ist ein Blattansatz von einer Knospe oder wenigstens der Anlage einer solchen begleitet. Die hier untersuchten Vertreter der Coniferen

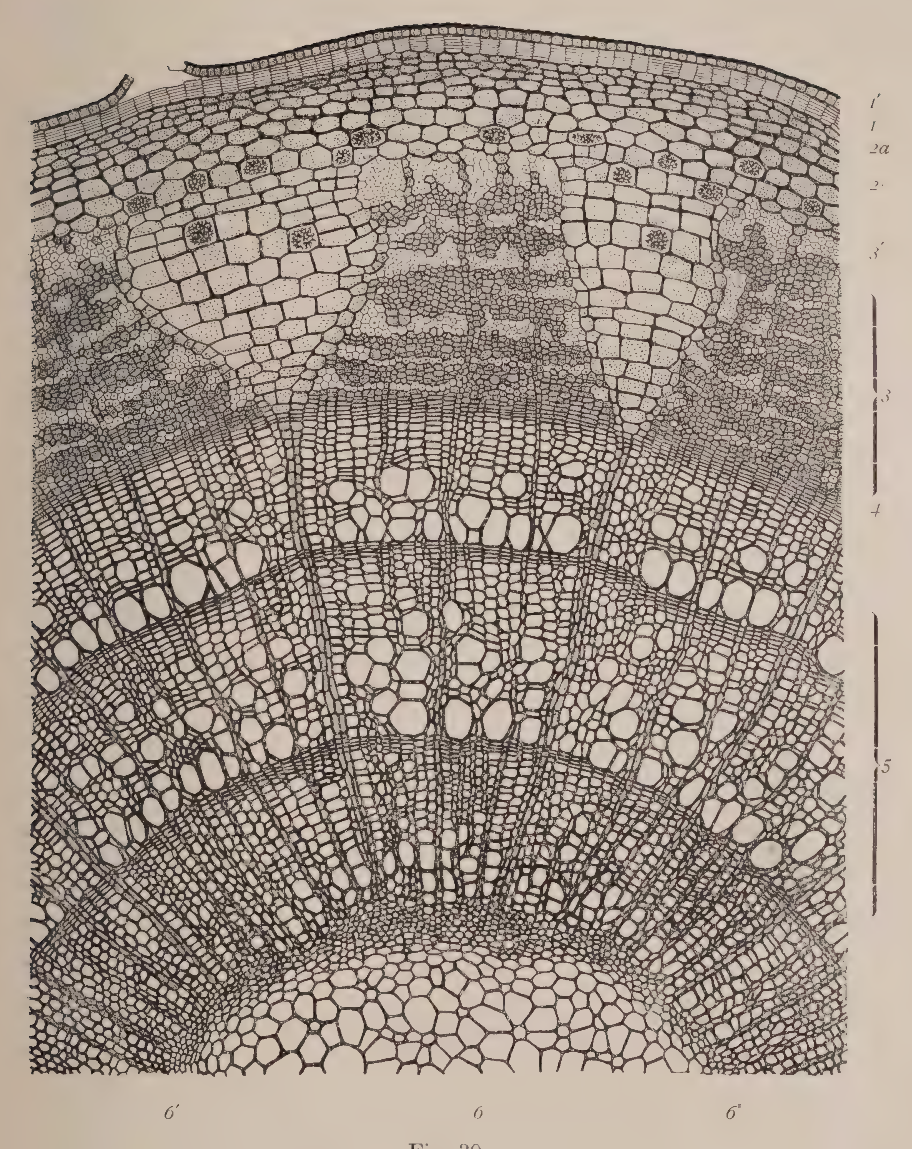


Fig. 30.
Teil eines Querschnittes durch einen dreijährigen Lindenzweig. — *1′* Epidermis; *1* Periderm; *2a* hypodermales Collenchym; *2* Rindenparenchym mit Krystalldrusen, wie solche auch in den primären Markstrahlen der Innenrinde liegen; *3′* primäre Bastbündel; *3* Innenrinde, zusammengesetzt aus wechsellagernden Schichten von hellgezeichneten Bastfasern, sowie dunkleren Siebröhren und Bastparenchym, dazwischen die nach oben trichterförmig sich erweiternden primären Markstrahlen; *4* Kambium; *5* dreijährige Holzschicht; *6′* Markkrone; *6* Mark. (Nach Kny, aus Büsgen, Bau und Leben der Waldbäume.)

(Larix, Pseudolarix und *Taxodium)* z. B. zeichnen sich auffällig dadurch aus, dass die Zweige dicht mit den spiralig gestellten Blattansätzen bedeckt sind, aber Knospen relativ nur spärlich auftreten. Aehnlich ist es bei *Tamarix.* Der Blattansatz ist in der Regel, sagt Willkomm, durch eine seitliche Anschwellung des Zweiges bezeichnet, welche man das Blattkissen, wohl auch weil sie gleichzeitig die Achselknospe trägt, das Knospenkissen genannt hat. In der That wird diese seitliche Anschwellung der Achse viel weniger durch das aus der Achse hervorwachsende Blatt, als durch die aus der Achse sich hervorschiebende Achselknospe verursacht, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man eine Achselknospe samt dem Blattkissen, dem sie aufsitzt, und dem Zweige, aus welchem sie hervorgewachsen ist, senkrecht durchschneidet (vgl. verschiedene Längsschnitte in den Figuren des speciellen Teiles). Ich ziehe deshalb den Ausdruck Knospenkissen vor und rede in entsprechendem Zusammenhang kurz vom „Kissen". So stark dasselbe z. B. bei *Celtis occidentalis, Sophora japonica, Berchemia* oder bei *Periploca* entwickelt ist, so fehlt es hinwiederum vielen Arten gänzlich, z. B. *Aesculus, Diervilla, Deutzia, Rosa* u. and.

Fig. 31. Querschnitt durch den Bast von *Tilia cordata* (Alkoholmaterial) *v* Siebröhren, bei *v** eine Siebplatte getroffen; *c* Geleitzelle; *p* Bastparenchym; *k* krystallführende Zelle; *l* Bastfasern; *r* Markstrahl. $^{540}|_1$ (Nach Strassburger).

Gar nicht selten wird das Knospenkissen ersetzt durch den bleibenden Grund des Stieles des abgefallenen Blattes. Ich bezeichne diesen Blattstielrest kurz als Blattbasis. Unter derselben kann auch hie und da noch ein Knospenkissen entwickelt sein. Die Blattbasis hüllt gewöhnlich die Knospe mehr oder minder weit oder

gänzlich ein. Hierin liegen für uns äusserst wichtige Merkmale, zu deren eingehenderer Charakterisierung ich wiederum auf die Abbildungen verweisen muss, da mir der beschränkte Raum nicht gestattet, alle Einzelheiten in diesem Abschnitt zu besprechen. Der Blattbasis haften zuweilen noch die Nebenblätter oder deren Reste an.

Gänzlich verhüllt von der Blattbasis werden die Knospen z. B. bei *Potentilla fruticosa*, *Ononis fruticosa*, *Ephedra distachya*, *Cytisus*-Arten und v. and. Nur zum Teil verbirgt sie dieselbe bei *Cytisus ratisbonensis*, *Caragana*-, *Laburnum*-Arten und and. Bei vielen Pomaceen bildet die Blattbasis nur einen schmalen Rand auf dem schwach entwickelten Knospenkissen.

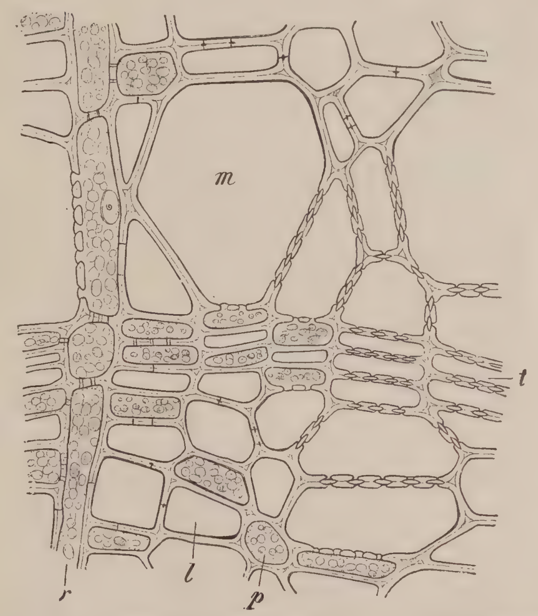


Fig. 32. Querschnitt durch das Holz von *Tilia cordata parvifolia* (Alkoholmaterial). *m* ein weites Tüpfelgefäss; *t* Tracheiden; *l* Holzfaser; *p* Holzparenchym; *r* Markstrahl. $^{540}|_1$ (Nach STRASSBURGER).

Blattbasis oder Knospenkissen tragen ein weiteres sehr gutes Kennzeichen, die Blattnarbe. Ihre Bedeutung hat bereits WILLKOMM derart gekennzeichnet, dass ich dessen Worte hier wiederhole. Er sagt: Die Blattnarbe macht sich in der Regel als ein mehr oder weniger deutlich begrenzter, siegelartiger Fleck oder Eindruck bemerkbar. Hinsichtlich der Form, inneren Struktur und Stellung dieser Blattnarbe findet eine überaus grosse Verschiedenheit bei den einzelnen Laubhölzern statt, und da die Formen-, Stellungs- und Strukturverhältnisse der Blattnarbe für jede Holzart ziemlich konstant sind, so bieten dieselben sehr gute Merkmale zur Unterscheidung der Laubhölzer im blattlosen Zustande dar. Allerdings giebt es Holzarten, bei welchen sowohl die Form als die Struktur der Blattnarbe wechselt, im allgemeinen aber sind die Blattnarben einer und

derselben Holzart wenigen Variationen unterworfen, höchstens hinsichtlich ihrer respektiven Grösse verschieden. Immer nämlich sind die an der Spitze eines Zweiges befindlichen, also von den zuletzt gebildeten jüngsten Blättern herrührenden Narben kleiner als die-

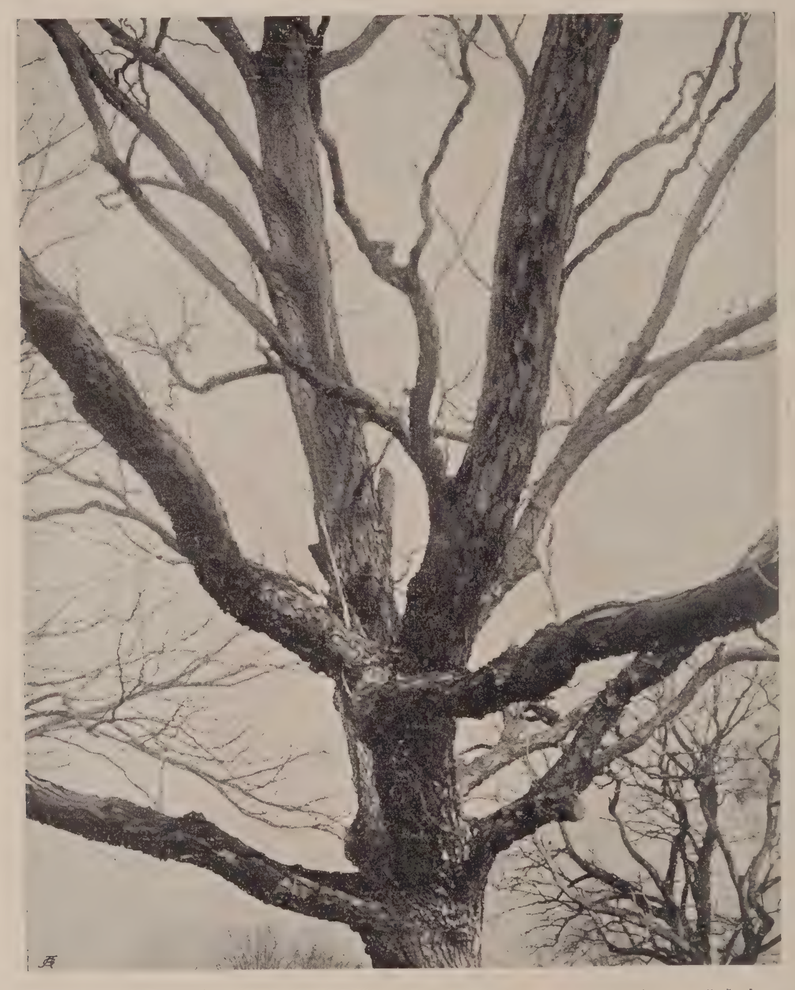


Fig. 33. *Gymnocladus dioeca*, Geweihbaum; Kronenpartie eines wüchsigen Baumes, die bis in die feineren Zweige verfolgbare Borkebildung zeigend.

jenigen, welche an der Basis des Zweiges stehen und die Stellen der ältesten Blätter bezeichnen. Desgleichen pflegen die an ein- und mehrjährigen Trieben, ja selbst noch an älteren Aesten befindlichen Blattnarben (denn diese erhalten sich oft viele Jahre, bevor

sie gänzlich verwachsen) häufig grösser zu sein, als diejenigen der einjährigen Triebe, weil sich erstere infolge der Verdickung der Achse ausdehnen und vergrössern.

Die richtige oder wie, ich sie nennen will, primäre Blattnarbe sitzt stets am Blattansatz. Ihre Stellung ist normalerweise eine senkrechte. Die mehr oder minder starke Entwickelung eines Knospenkissens beeinflusst aber naturgemäss die Stellung der Blattnarbe und gewöhnlich sitzt dieselbe dann schief, seltener sogar wagrecht. Ist eine Blattbasis vorhanden, dann wird durch sie die primäre Blattnarbe verdeckt. Wir finden dafür meist auf der Blattbasis eine entsprechende sekundäre Blattnarbe (vgl. Fig. 80 *o*, *p*), doch tritt sie zuweilen dort nur als ein sehr undeutlicher Eindruck hervor (vergl. Fig. 81 *c*, *d*), oder wir sehen von einer Blattnarbe äusserlich gar nichts, wie z. B. bei *Rubus*. Wo somit eine Blattbasis auftritt, ist es notwendig, mit einem scharfen Messer an ihrem Grunde einen Querschnitt durch sie auszuführen, d. h. wir schneiden die Blattbasis möglichst genau ab und sehen dann auf der Schnittfläche die Form und Struktur der primären Blattnarbe. Auf den Abbildungen sind in solchen Fällen stets die Blattnarben „im Schnitt" extra dargestellt, wie etwa bei *Lespedeza bicolor*, Fig. 73, *l*. Wenn im speziellen Teile



Fig. 34. *Carpinus orientalis*, morgenländische Hainbuche; spannrückiger Stamm.



Fig. 35. *Ailanthus glandulosa*, Götterbaum; Borke eines älteren Baumes, mit den charakteristischen hellen Längsrissen.



Fig. 36. *Betula pendula* (*B. verrucosa*), Hänge-Birke; Borke eines 50 cm starken Stammes.

von senkrecht, schief oder wagrecht gestellten Blattnarben die Rede ist, so verstehe ich stets die sichtbaren darunter, auch wenn dies sekundäre sind.

Die Form der Blattnarbe ist im allgemeinen eine rundlich dreieckige, doch lassen sich eine ganze Reihe typischer Formen unterscheiden. Sehr schmale, kaum sichtbare, fast wagrechte, bandartige Blattnarben zeigt *Malus malus*, ähnlich sind dieselben bei *Salix*-Arten, wo sie zuweilen die Knospe hufeisenförmig umklammern. Ausgeprägt ist die Hufeisenform bei *Cladrastis* (Fig. 70, *l*), ferner bei *Platanus*, bei welcher Gattung die Endglieder der eigentlichen Blattnarbe durch die Narben

der Nebenblätter (Fig. 107 *d*, *a*) gebildet werden. Es sei an dieser Stelle überhaupt darauf hingewiesen[1], dass Nebenblattnarben recht oft auffindbar sind, z. B. sehr gross bei *Chaenomeles japonica* (Fig. 128 *i*), leicht erkennbar auch bei manchen *Tilia*, *Stephanandra* u. a. m. Ausserordentlich grosse Blattnarben fallen uns bei den meisten *Aesculus* auf, deren Narben obendrein in ihrer Form sehr unbeständig sind; nicht geringer ist die Grösse bei *Ailanthus*, Fig. 99 *g*, oder *Cedrela*, Fig. 99 *a*. Vollständig fehlt die Blattnarbe bei der untersuchten Art der Gattung *Clematis*; hier bleibt der Blattstiel selbst teilweise erhalten (vergl. Fig. 121 *b*).



Fig. 37. *Platanus orientalis*, morgenländische Platane; Borke eines 0,80 m starken Stammes.

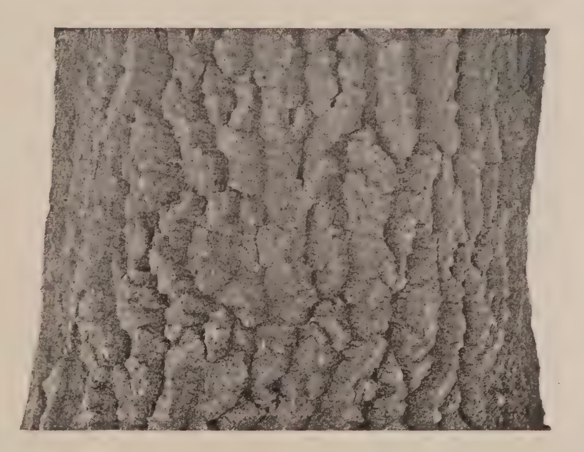


Fig. 38. *Quercus cerris*, Zerr-Eiche; Borke eines 1 m starken Stammes.

Das Antlitz der Blattnarben zeigt mehr oder minder scharf ausgeprägte Punkte, die Spuren der Gefässbündel, der Leitungsbahnen, welche vom Achsenteile zum Blatte führten. Nicht immer sind mehrere Gefässbündelspuren vorhanden. Wir können je nach ihrer

Zahl ein-, zwei-, drei-, vier- und vielspurige Blattnarben unterscheiden. Treten die Spuren auf der Fläche der primären oder der sekundären Blattnarbe nur schwach oder gar nicht hervor, so genügt es in den meisten Fällen, mit einem scharfen Messer die korkige oberste Narbenschicht abzulösen, um auf dem Schnitt die Anzahl der Gefässbündel zu konstatieren. Wie oben gesagt, muss man sekundäre Blattnarben fast stets im Schnitt studieren. Die auffallende Konstanz in der Zahl und Gruppierung der Spuren in der Blattnarbe bei den verschiedenen Gehölzen ist es vor allem, welche den Wert der letzteren als Unterscheidungsmerkmal bedingt.



Fig. 39. *Hicoria glabra* (*Carya porcina*), Schweinsnuss; Borke eines alten Stammes.

Einspurige Blattnarben treten meist nur bei Gehölzen mit schmalen, kleinen Laubblättern auf, so z. B. bei Ericaceen, *Cytisus*-Arten, *Genista* und *Spiraea*. WILLKOMM giebt für *Colutea arborescens* eine derartige Narbe an, ich fand jedoch im Schnitt deutlich drei, allerdings nahe beisammen stehende Spuren und zähle deshalb diese Art zu den dreispurigen. Sonst müsste man auch *Syringa* und ähnliche zu den einspurigen stellen, denn hier verschmelzen die fünf oder mehr Bündel fast zu einer Spur.

Zweispurige Blattnarben traf ich an von mir untersuchten Arten nur bei *Ginkgo* an. Dagegen sind drei Spuren sozusagen die Regel. Sie stehen fast immer in den Ecken der mehr oder minder ausgesprochen dreieckigen Narbe. Nicht selten allerdings auch nebeneinander, doch ist mir kein Fall erinnerlich, in dem die Mittelspur deutlich über den seitlichen Spuren steht. — Vier einzelne getrennte Spuren zeigen *Parthenocissus quinquefolia* (Fig. 122 i) und

Vitis vinifera. — Fünf bis zahlreiche Spuren sehen wir auf die verschiedenste Weise, meist ganz regellos gruppiert. So sieht z. B. die runde Blattnarbe von *Liriodendron* der Oberfläche einer Giesskannenbrause nicht unähnlich. Bei *Hicoria*-Arten treten in der Mitte der Narben strichförmige Spuren auf. Sehr gut ist auch bei vielen mehrspurigen Blattnarben die Dreizahl in der Zusammenstellung ausgeprägt; z. B. bei einigen *Quercus*, wo wir drei symmetrisch geordnete Spurengruppen sehen.



Fig. 40. *Populus alba*, Silberpappel; beginnende Borkebildung am Grunde eines 0,60 m starken Stammes.

Gewöhnlich ist die Oberfläche der Blattnarbe gerade und die Gefässbündelspuren treten nicht hervor. In besonderen Fällen ist die Blattnarbe konkav, manchmal förmlich ausgehöhlt, wie bei *Cebatha* (*Cocculus*). Durchaus konvexe Narben sind mir nicht aufgefallen, nur die Spuren treten hie und da stärker oder einzelne von ihnen (z. B. die unterste bei *Catalpa catalpa*) höcker- oder zahnartig hervor. — Die Färbung

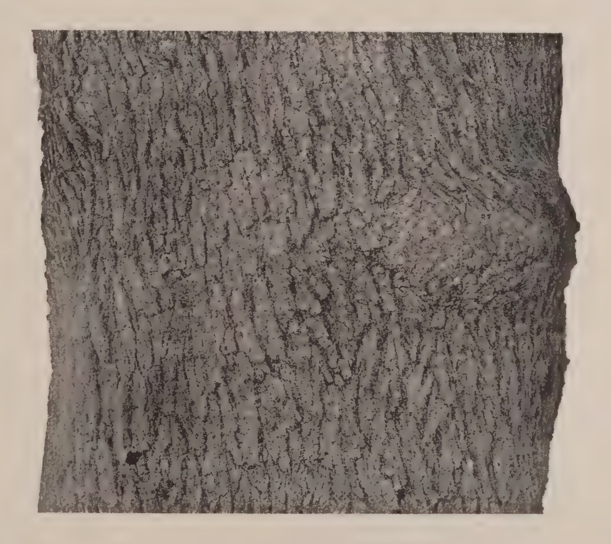


Fig. 41. *Prunus mahaleb*, Stein-Weichsel; Borke eines 0,70 m starken Stammes.

der Blattnarben ist im Mittel ziemlich hell, ein schmutziges Weiss- oder Gelbgrau.



Fig. 42. *Magnolia acuminata*, Gurken-Magnolie; Borke eines alten Stammes.

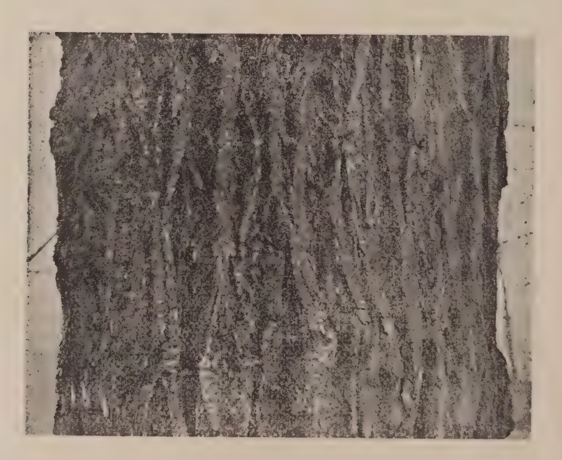


Fig. 43. *Tilia tomentosa*, Silber-Linde; Borke eines alten Baumes.

Die Insertionsstelle der Knospen liegt meistenteils direkt über der Blattnarbe und zwar entspringt in der Regel nur je eine Knospe über derselben. Diese Knospe bezeichnen wir als sitzend, wenn sie mit der Basis ihrer untersten Hüllen direkt dem Zweige ansitzt. Ist die eigentliche Knospe durch einen (oft sehr kurzen) Achsenteil über die Rinde emporgehoben, so nennen wir sie gestielt. Solche gestielte Knospen werden ausgebildet bei *Alnus*-Arten, mehreren *Acer-*, *Hicoria-*, *Pterocarya*-Arten und nicht wenigen anderen Gehölzen. Wenn wir die betreffenden Abbildungen betrachten, fällt uns sofort auf, dass bei diesen Arten teilweise mehrere Knospen übereinander stehen, die ausserdem in der Grösse beträchtliche Differenzen aufweisen. Bei *Hicoria, Pterocarya* oder *Vitex* ist die

oberste, die von der Narbe entfernteste Knospe die grösste. Das Umgekehrte gilt von den gleichfalls übereinander stehenden Knospen von *Lonicera coerulea* (Fig. 203 *b*). Bei anderen *Acer*-, oder bei *Prunus*-, *Sambucus*-Arten u. s. w. entspringen mehrere Knospen direkt über der Blattnarbe nebeneinander. Diese sind unter sich meist ungleich gross, indem die mittlere prävaliert (vergl. Fig. 202 *g*) oder sie unterscheiden sich in der Grösse kaum voneinander (Fig. 184 *f*). Davon, dass an Kurztrieben oder an Langtriebspitzen die Knospen hie und da gehäuft stehen, war schon früher die Rede. Ich weise nochmals auf die Bilder von *Prunus spinosa*, *Quercus* - Arten und andere hin. Selten ist der Fall, dass Seitenknospen sowohl neben- als übereinander gruppiert sind, wie etwa bei *Sambucus nigra*.



Fig. 44. *Tilia americana*, Schwarz-Linde; Borke eines alten Stammes.



Fig. 45. *Nyssa sylvatica*, Berg-Tupelobaum; Borke eines alten Stammes.



Fig. 46. *Quercus palustris*, Sumpf-Eiche; Borke eines starken Stammes.

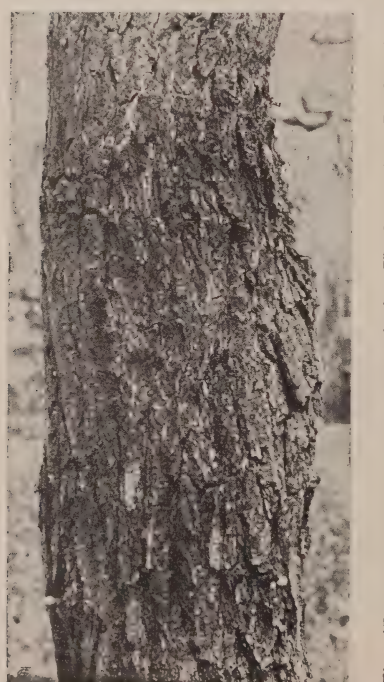


Fig. 47. *Koelreuteria paniculata*, rispige Koelreuterie; Borke eines alten Baumes.

Bedeutungsvoll ist der vielfach vorhandene Grössenunterschied zwischen der Terminalknospe und den Seitenknospen. Zuweilen sind indes nur die obersten, dem Gipfel nächsten Seitenknospen viel kleiner, während sie weiter unten am Zweige wieder an Grösse zunehmen (z. B. bei *Populus nigra*). Genau zu beachten ist ferner die Thatsache, ob die Seitenknospen vom Zweige abstehen oder diesem mehr oder minder angeschmiegt (angelegt, anliegend) sind. Durch diese Merkmale lassen sich manche sonst sehr ähnliche Arten sofort unterscheiden, z. B. *Prunus myrobalana* von *P. communis*. Bei manchen *Salix* sind die Knospen dem Zweige so stark angepresst, dass ihre untere Seite förmlich abgeplattet ist. Andere Gehölze zeigen einwärts (dem Zweige zu) gekrümmte (*Evonymus latifolia*) oder an der Spitze leicht zurückgebogene (*Po-

pulus nigra, Blütenknospen) Knospen. Bis wagrecht vom Triebe stehen diese ab bei *Hicoria-*, *Lonicera* - Arten oder *Celastrus*.

Zu erwähnen ist noch, dass die Achselknospen nicht immer senkrecht über der Blattnarbe inseriert sind, sondern bei *Ulmus*, auch *Tilia* oder *Corylus* und anderen, zum Teil schief über derselben stehen. — Inwieweit Unterschiede zwischen Blatt- und Blütenknospen vorhanden sind, lassen die Abbildungen nach Möglichkeit erkennen.

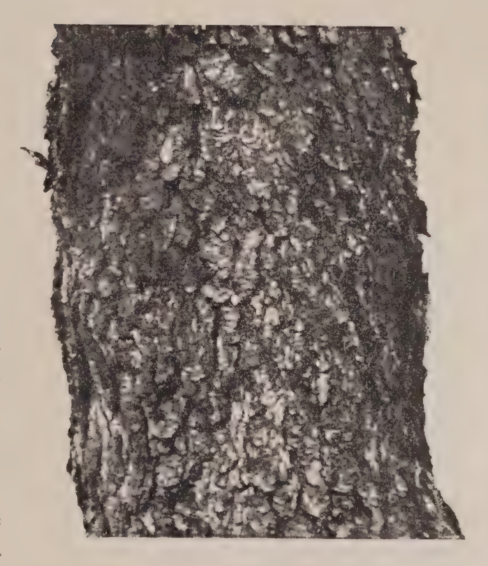


Fig. 48. *Prunus serotina*, späte Traubenkirsche; Borke eines mittelstarken Baumes.

Nicht alle laubabwerfenden Gehölze bilden wirkliche Knospen aus. Bei Vertretern der Labiaten, z. B. bei *Hyssopus*, *Phlomis* und anderen, fand ich an Stelle der Knospen stets mehr oder minder entwickelte Triebe. An solchen Sträuchern pflegt sich das Laub sehr lange,

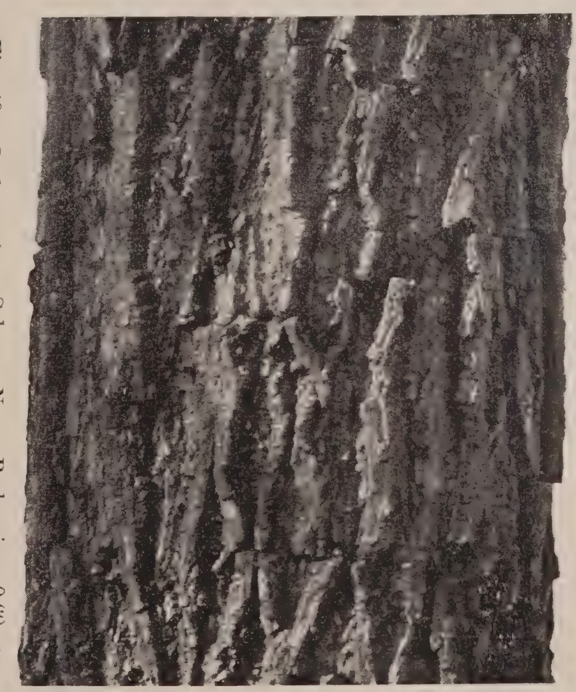


Fig. 49. *Juglans nigra*, Schwarz-Nuss; Borke eines 0,60 m starken Stammes.

wenn auch im Spätwinter nur im vertrockneten Zustande zu halten. Ich habe die von mir beobachteten Arten ohne echte Dauerknospen am Schlusse des speziellen Teiles gruppiert, weise aber darauf hin, dass ich meine Beobachtungen noch nicht als ausreichende betrachte, um die Frage einer Winterknospenbildung bei derartigen Gehölzen zu entscheiden.

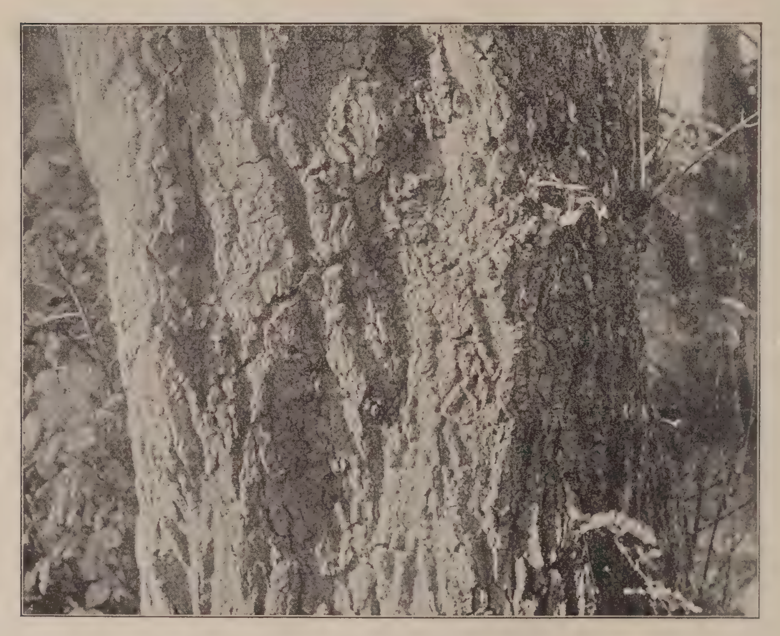


Fig. 50. *Acer negundo*, Eschen-Ahorn; Borke eines 1 m starken Stammes.

Der Aufbau der Knospen bedarf in jedem einzelnen Falle, wenigstens zunächst soweit als er äusserlich erkennbar ist, einer genauen Analyse. Hinsichtlich der Organisation des Knospeninneren, deren Bedeutung für unsere Untersuchungen immer schärfer hervortreten dürfte, je weiter diese sich ausdehnen, verweise ich hier auf das im Literaturbericht bei Erwähnung der Arbeit von A. Henry Gesagte. — Wir pflegen zwei Knospentypen zu unterscheiden: beschuppte und nackte Knospen. Hierbei verstehen wir unter jenen solche, deren äusserste Hüllen zu wirklichen Schuppen transformiert sind, während wir im Aufbau dieser die Blattnatur der Knospenschuppen deutlich erkennen können. Streng genommen ist eine Trennung der Knospen in dieser Weise nicht angängig, da in jedem Falle die

Hüllen reduzierte Blattgebilde darstellen. Man betrachte Fig. 27, sie veranschaulicht den Uebergang eines Eschenblattes in eine Knospenschuppe. Es würde jedoch weit über den Rahmen dieses Buches hinausgehen, wollte ich jetzt eingehender diese interessante Materie behandeln. Für unsere Zwecke erscheint es sehr wohl angebracht, zwischen beschuppten und nackten Knospen zu unterscheiden. Wir müssen uns dabei nur der Thatsache bewusst bleiben, dass — wie Büsgen sagt — Knospenschuppen und Laubblätter aus wesentlich gleichen Anlagen hervorgehen, über deren spätere Ausbildung dann die Umstände, d. h. ihre Beziehungen zu den übrigen mit ihnen in Wachstum und Ernährung konkurrierenden Organen des gesamten Jahrestriebs und die klimatischen Verhältnisse entscheiden.

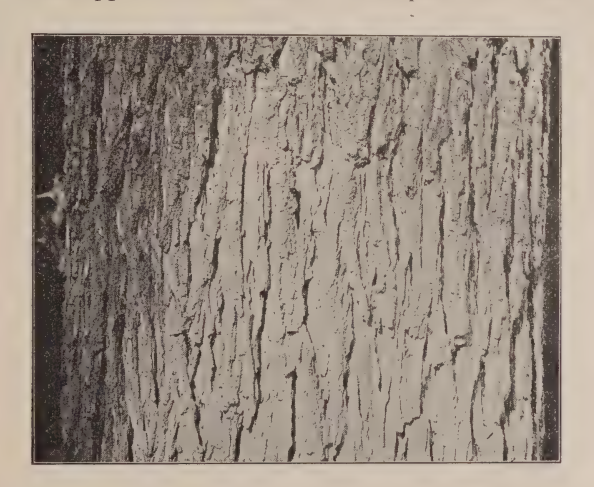


Fig. 51. *Acer platanoides*, Spitz-Ahorn, Borke eines 0,45 m starken Stammes.

Wenden wir uns zuerst den nackten Knospen zu, ehe wir zu den komplizierteren Verhältnissen bei den beschuppten Knospen übergehen. Als nackte Knospen möchte ich nur solche verstanden wissen, bei denen keinerlei Schuppenstruktur in den äusseren Hüllen hervortritt. Es sind verhältnismässig wenige Gehölze, die wir hierher klassifizieren müssen. Wir brauchen den Knospenbau derselben an dieser Stelle nicht weiter zu behandeln, da er in den Grundzügen mit dem beschuppter Knospen übereinstimmt und die Abbildungen bezw. Beschreibungen im speziellen Teile das Nötige sagen. Erwähnt sei nur, dass fast alle diejenigen Knospen nackte sind, deren Verhüllung durch die Blattbasis oder bleibende Nebenblattgebilde erfolgt. Dagegen müssen wir einen näheren Blick auf die im Zweiggewebe verborgenen, nicht oder kaum zu Tage tretenden Knospen werfen.

Das bekannteste Beispiel hierfür stellt die Robinie dar. Hier liegen die Knospen, bezw. ihre Anlagen unter der Blattnarbe, welche

fast stets aufgeborsten erscheint, so dass die braunfilzigen Blättchen der Knospe durch die Risse hindurchschimmern. Da bei der Robinie gewöhnlich mehrere Knospen übereinander angelegt werden, so finden wir auch über der Blattnarbe noch die Rinde aufgetrieben oder zerrissen. Entfernt vom Blattansatz aus der Rinde brechen die Knospen hervor bei *Menispermum*. In der Gattung *Philadelphus* treten bei den einzelnen Arten alle Uebergänge von verborgenen bis gänzlich freien Knospen auf. Man vergleiche *P. pubescens* (Fig. 189 *g*) mit *P. coronarius* (Fig. 189 *p*) und *P. hirsutus* (Fig. 189 *b*).

Haben wir echte Knospenschuppen vor uns, so interessiert es uns in erster Linie, ihre Anordnung und Zahl festzustellen. In der Anordnung oder den Stellungsverhältnissen kommen die bei der Stellung der Zweige und Knospen besprochenen Verhältnisse wiederum zum Ausdruck. Es gelten hinsichtlich der Stellung der Knospenschuppen die von Willkomm wie folgt präzisierten Gesetze:



Fig. 52. *Quercus alba*, Weiss-Eiche; Borke eines 0,50 m starken Baumes.

1. Bei spiralig alternierender Knospenstellung sind auch die Knospenschuppen abwechselnd und spiralig angeordnet.
2. Bei zweireihig alternierender Knospenstellung erscheinen auch die Deckschuppen in zwei Reihen geordnet.
3. Bei opponierter Knospenstellung sind auch die Deckschuppen gegenständig und zwar in der Regel übers Kreuz gestellt.

Im Prinzip treffen diese Angaben sicherlich zu. Ich konnte meine Untersuchungen noch nicht so weit ausdehnen, dass ich momentan in der Lage wäre, Willkomm's Gesetze und die zu

beobachtenden Abweichungen von denselben eingehender zu erläutern. Die schon citierte Arbeit HENRY's kam mir erst in letzter Minute zu Gesicht, weshalb es nicht möglich war, sie genauer zu kontrollieren und brauchbare Hinweise daraus hierher zu übernehmen. Es genügt vor der Hand, wenn wir die drei genannten Regeln annehmen. Wo sich, wie bei *Rhamnus cathartica*, in der opponierten Stellung der Knospen eine Neigung zur spiraligen Anordnung ausdrückt, tritt dies auch in den Stellungsverhältnissen der Knospenschuppen zu Tage.

Wenn ich nunmehr von der Anzahl der Knospenschuppen spreche, so verstehe ich darunter die Zahl der äusserlich sichtbaren Schuppen. Ihre Gesamtzahl kann eine weit höhere sein, nur werden die zahlreicheren inneren von den wenigen äusseren gänzlich verdeckt und lassen sich erst im Querschnitt*) genau nachweisen. Im allgemeinen unterscheiden wir ein-, zwei-, drei-, mehr- und vielschuppige Knospen. Ist nur eine einzige äussere Schuppe nachweisbar (die wahrscheinlich meist durch Verwachsung von zwei Schuppen gebildet wurde), so macht dieselbe gewöhnlich den Eindruck einer über die Knospe gestülpten Tüte. Sehr ausgeprägt

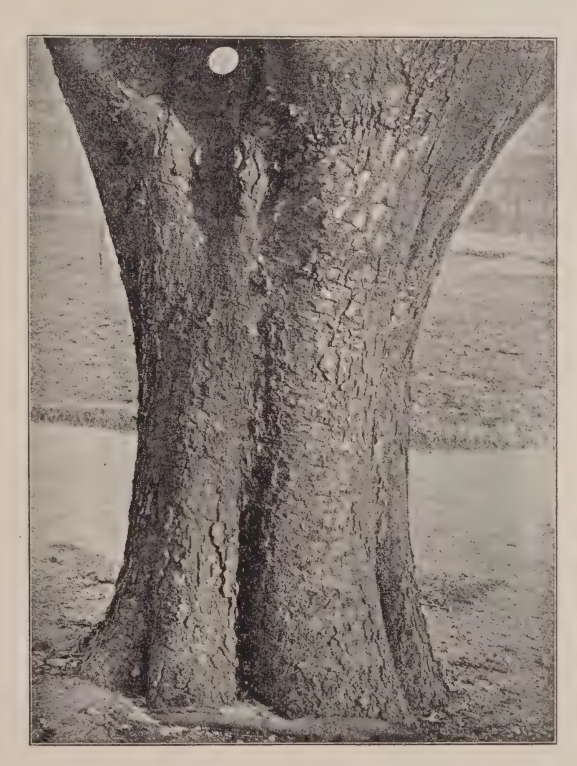


Fig. 53. *Abelicea* (*Zelkowa*) *keaki*; glatte Borke eines alten Baumes.

*) Ueber die technischen Schwierigkeiten solcher Untersuchungen vergleiche man das am Schluss dieses Kapitels Gesagte.

ist dies bei *Platanus* (Fig. 107 b), auch bei *Magnolia* (Fig. 108 b, e), weniger deutlich bei *Salix* (Fig. 103 c, e) und *Cercidiphyllum* (Fig. 92 g, k). Zuweilen ist es nicht leicht, zu entscheiden, ob zwei Schuppen vorliegen oder nur eine Schuppe die Knospe umgiebt, so dass es notwendig wird, die Verhältnisse im Querschnitt zu studieren. Bei einer ganzen Reihe von Arten sind die Seitenknospen im Durchschnitt nur zweischuppig, dagegen die Endkospen mehrschuppig. Für die Anordnung im speziellen Teile waren mir die Terminalknospen massgebend. Dagegen habe ich in solchen Fällen, wo, wie bei *Ficus carica*, die Blattknospen zweischuppig, die Blütenknospen aber mehrschuppig sind, zur Bestimmung nur die ersteren herangezogen, wie überhaupt auf die Blütenknospen bei der Hauptgliederung der Bestimmungstabelle keine Rücksicht genommen werden konnte. — Man wolle bei Untersuchungen nicht ausser acht lassen, dass an auch nur leicht angetriebenen Knospen mehr Schuppen sichtbar zu werden pflegen, als an noch gänzlich ruhenden. Bei manchen Arten, z. B. solchen aus der Gattung *Hicoria*, pflegen die äussersten Schuppen schon zeitig (im ersten Teile des Winters) abgestossen zu werden, es ist deshalb notwendig, auch die Jahreszeit in Rücksicht zu ziehen, wann die Untersuchung erfolgt. Die Abbildungen dieser Broschüre wurden nach Material gezeichnet, welches nach Eintritt stärkerer Fröste von Ende November ab bis Ende Januar geschnitten ward. Im Februar — im Süden des Gebietes in milden Wintern noch

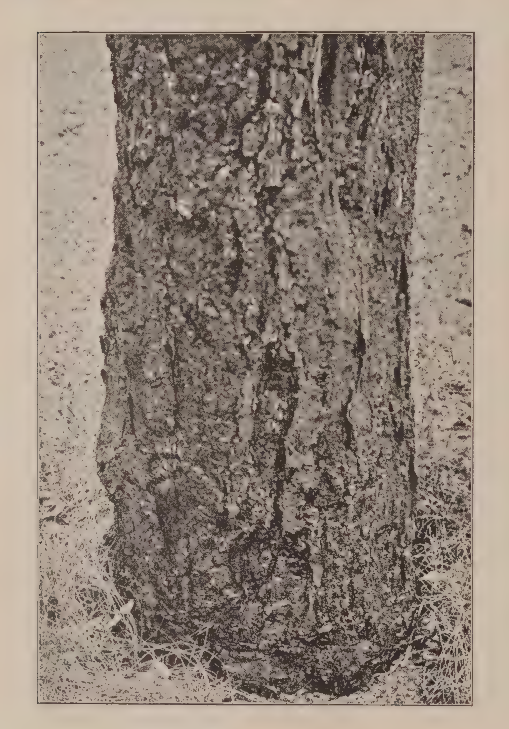


Fig. 54. *Magnolia macrophylla*, grossblättrige Magnolie; Borke des in Fig. 3 abgebildeten Stammes.

früher — fangen bei vielen Arten die Knospen an, sich zu regen, dabei ihren Habitus allmählich mehr oder minder verändernd. Bei *Basilima alpina, Lonicera caprifolium, Sambucus nigra* u. a. sind die Knospen, wenigstens teilweise, den ganzen Winter hindurch etwas angetrieben.

Die Deckschuppen stellen in ihrer typischsten Form lederartige oder derbhäutige gebräunte Gebilde dar, welche die zarten Organanlagen eng umschliessen. Sie sind — wenn in grösserer Zahl vorhanden — meist dachziegelartig angeordnet und bilden in der That auch ein Schutzdach. Um ihre Verbindung zu einer noch innigeren zu machen und die Knospe gegen äussere Einflüsse so gut als nur möglich abzuschliessen, sind die Schuppen sehr oft verklebt, wie bei *Aesculus hippocastanum*, *Sorbus aucuparia*, vor allem auch bei *Populus*-Arten. Viel häufiger tritt eine Behaarung der ganzen Knospe oder wenigstens starke Wimperung der Schuppenränder ein. Gerade infolge der ausserordentlichen Vielseitigkeit, welche sich im Aufbau der Knospenschutzorgane darthut, ist das genaue Studium derselben nicht nur hochinteressant, sondern unendlich wertvoll für die Charakterisierung der Wintermerkmale. Denn darin hat Willkomm sehr recht, wenn er betont, dass die eigentliche Knospengestaltung durch die Einflüsse verschiedenen Alters und Standortes niemals wesentlich modifiziert wird. Ohne zu behaupten, dass die in dieser Hinsicht im speziellen Teile gegebenen Merkmale ausnahmslos konstant seien, bin ich doch der festen Ueberzeugung, dass selbst geringfügige Unterschiede im Knospenaufbau untrügliche Merkmale für die sichere



Fig. 55. *Quercus rubra*, Roteiche, glatte Borke eines 50 cm starken Stammes.

Erkennung einer Art abgeben können. Ich bitte deshalb alle diejenigen, welche selbständige Untersuchungen analog den meinigen auszuführen gedenken, meine diesbezüglichen Angaben und Abbildungen scharf nachzuprüfen. Erst durch Auffindung der gleichen Merkmale an ganz different erwachsenen Exemplaren kann der Beweis für die Konstanz der Unterschiede erbracht werden.

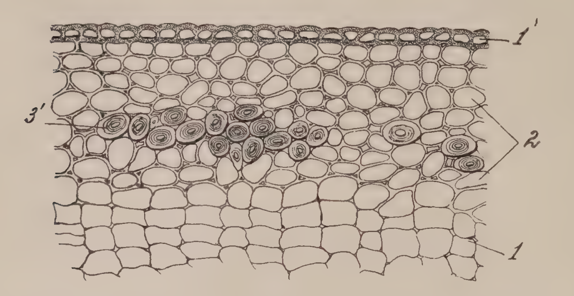


Fig. 56. *Taxodium distichum*; Querschnitt durch die primäre Rinde eines ⊙ Zweiges; *1'* Epidermis, *2* Rindenparenchym, *3'* Bastfasern, *1* tiefliegendes Periderm; $^{300}|_1$ (nach MÖLLER).

Ueber Form, Textur, Farbe und eventuelle Bekleidung der Schuppen dürfen einige Hinweise genügen, um die reiche Mannigfaltigkeit zu illustrieren. Als Grundtypus könnte eine ovale, kurz zugespitzte, leicht gewölbte Schuppe gelten, wie wir sie im Durchschnitt bei *Acer*-, *Quercus*- und *Prunus*-Arten antreffen. Spitzer sind die Schuppen bei *Fagus*, *Amelanchier* (Fig. 171*o*) oder *Pyrus* (Fig. 178*b*), bis sie bei *Lonicera* (Fig. 204*k*) und *Diervilla* (Fig. 216*b*) zu scharf lanzettlichen Gebilden werden. Einen rundlichen Typus zeigt *Corylus* (Fig. 164*b*), bei deren Schuppen, wie gleich erwähnt sein möge, der sehr oft mit Stieldrüsen vermischte zottige Wimpersaum recht charakteristisch, aber hinsichtlich seiner Konstanz noch zu prüfen ist.

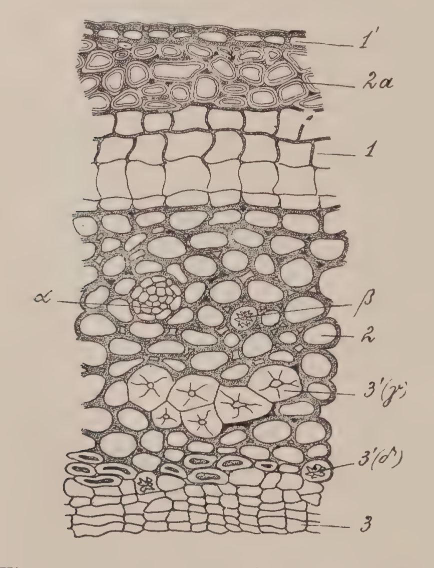


Fig. 57. *Ginkgo biloba*; Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zw.; *1'* Epidermis, *2a* derbwandiges Hypoderma, *1* Periderm, *2* Rindenparenchym mit einzelnen Drüsenschläuchen (*β*) und einem schizogenen Harzgang (*α*), *3'* mechanische Elemente (*γ* Steinzellen, *δ* primäre Bastfasern), *3* äussere Lagen der Innenrinde (Weichbast). $^{300}/_1$ (nach MÖLLER).

Mehr oder minder starke Kielung oder Wölbung des Schuppenrückens beeinträchtigt die Form der ganzen Knospe wesentlich. Bei *Salix* finden sich alle Uebergänge von der runden bis zur zweischneidigen, einem Entenschnabel ähnelnden Form. Durch starke Kielung fallen ferner auf die Schuppen von *Populus canadensis* (Fig. 158 *m*) und *Sorbus* bezw. *Hahnia*-Arten (Fig. 167), wogegen diejenigen von *Crataegus*- (Fig. 172) oder *Fraxinus*-Arten (Fig. 198) enorm gewölbt erscheinen.

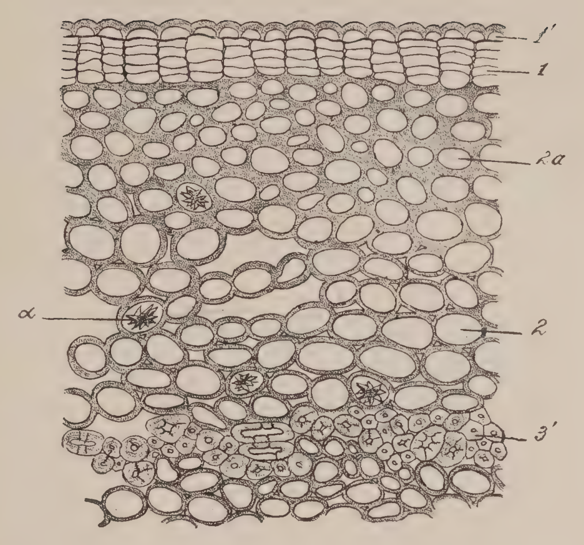


Fig. 58. *Alnus glutinosa*; Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zw.; *1'* Epidermis, *1* Periderm, *2a* hypodermatisches Collenchym, *2* Rindenparenchym mit Krystalldrüsen (*a*), *3'* gemischter Steinzellenring. $^{300}/_{1}$ (nach MÖLLER).

Die Textur wechselt von der dicklederigen Beschaffenheit bei *Fraxinus* (Fig. 198) bis zur zarthäutigen, fast wie Zunder zerbrechlichen bei *Sibiraea* (Fig. 133 *l*). — Sehr wichtig ist die Färbung der Knospen, welche jedenfalls eine ungleich konstantere zu sein pflegt, als diejenige der Zweige, der sie nicht selten ganz analog ist. Ich verweise diesbezüglich auf die Angaben im speziellen Teile. Hervorgehoben sei nur, dass der trockenhäutige Schuppenrand oft scharf gegen den Schuppengrund absticht, wie etwa bei *Aesculus carnea* oder *Ulmus laevis*; auch bei anderen Arten treten gescheckte Knospen auf. — Die Bekleidung der Schuppen mit Haaren oder Drüsen entspricht sehr oft der Behaarung der Zweige, oder es dürfte vielfach zutreffender sein, wenn wir sagen, dass die Zweige analog den Knospen bekleidet sind. Wir sehen die letzteren bei *Deutzia* (Fig. 208) mit Sternhaaren besetzt. Bei *Betula*-Arten (Fig. 161) treffen wir Wachsdrüsen, bei *Myrica* (Fig. 149 *n*) und *Hicoria*-Arten (Fig. 88 *h*) goldige Drüsenschuppen und bei Elaeagnaceen (Fig. 132 *e*, *l*) Schülfern. Doch charakteristischer als die mehr

oder minder ausgeprägte Behaarung der Schuppenoberfläche erscheint die schon citierte Wimperung bezw. Zähnelung des Schuppenrandes. WILLKOMM hat dies Merkmal nicht genügend berücksichtigt, wenn er sagt, dass die meisten Knospen ganzrandig seien. An sehr vielen sonst kahlen Schuppen sehen wir bei stärkerer Lupenvergrösserung eine wechselnd scharf ausgeprägte wimperige Zähnelung des Randes. Man vergleiche die Abbildungen von *Prunus*-Arten in Fig. 185 *m* oder Fig. 187 *f*. Die Wimperung ist zuweilen sehr fein und sehr hinfällig, so dass es der Untersuchung gar mancher Schuppe bedarf, ehe man ein gutes Bild gewinnt. Uebrigens lassen sich — nebenbei bemerkt — an sehr vielen, sonst kahlen Schuppen äussert feine helle Drüschen beobachten, deren nähere Untersuchung mir bisher nicht gelang, teils weil ich stets nur mit relativ sehr schwachen Vergrösserungen arbeitete, teils weil ich noch keine Zeit fand, derartige Momente, die mir vor der Hand wenigstens unwesentlich erschienen, eingehend zu studieren. — Weitere Details über den äusseren Aufbau der Knospen hier zu geben, hiesse nur das in den Beschreibungen der Arten Hervorgehobene wiederholen.

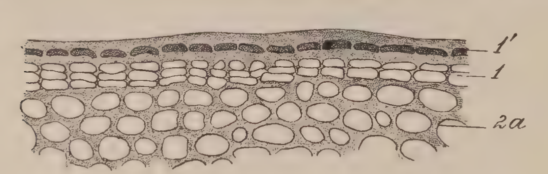


Fig. 59. *Salix caprea*; Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zw.; *1'* kutikularisierte Epidermis, *1* Periderm, dessen äussere Zellenreihe, der Oberhaut ähnlich, die Aussenwand verdickt und zu einer homogenen Membran verschmolzen hat; *2a* hypodermatisches Collenchym. $^{300}/_{1}$ (nach MÖLLER).

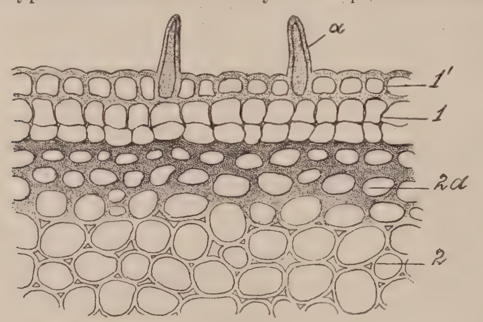


Fig. 60. *Ligustrum vulgare*; Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zw.; *1'* Epidermis mit einfachen Haaren (*α*), *1'* Periderm, *2a* collenchymatisches Hypoderm, *2* Rindenparenchym. $^{300}/_{1}$ (nach MÖLLER).

Wie oben gesagt, kann ich dem inneren Knospenbau in dieser Broschüre nur flüchtige Hinweise gönnen. Die Erörterung dieser Materie setzt weitgehendste Spezialstudien voraus, die zum grössten Teil wesentlich komplizierter sind, als die sonstigen hier zum Ausdruck

gebrachten Untersuchungen. Ich hoffe, dass es später möglich wird, durch gute Abbildungen, wie sie für diesen Zweck in erster Linie notwendig sind, auch die Anatomie der Knospen nutzbringend zu verwerten. In manchen Fällen erscheint mir dies direkt notwendig, z. B. bei *Fraxinus*, denn für die Unterscheidung der Eschen-Arten dürfte die Form und Anordnung der Knospenteile auf dem Querschnitt sehr bedeutsam sein. Mir selbst stand bisher von *Fraxinus* zu wenig gut bestimmtes Material zu Gebote, um mir ein Urteil über die in den Abbildungen 197 und 198 skizzierten Abweichungen bilden zu können. — Im übrigen beschränke ich mich für diesmal darauf, WILLKOMM's knappen Hinweis über die innere Knospenorganisation wiederzugeben, welcher kurz und treffend die wichtigsten Punkte beleuchtet. — Die Winterknospen unserer Laubhölzer entwickeln sich, so sagt der Autor, im Frühling entweder zu einem bloss mit Blättern besetzten Trieb, oder sie bringen nur Blüten oder einen mit Blättern und Blüten versehenen Zweig hervor. Demgemäss unterscheidet man Zweig- oder Laubknospen, Blütenknospen und gemischte Knospen. Die Blütenknospen enthalten bald nur eine einzige Blüte (z. B. bei *Prunus spinosa*), bald einen ganzen Blütenstand (z. B. die Blütenknospen von *Salix* und *Populus*, welche ein ganzes Kätzchen beherbergen und die der Ulmen, welche einen ganzen Büschel von Blüten hervorbringen). Der aus gemischten Knospen hervorwachsende Zweig trägt in der Regel an seiner Basis Blätter und an seiner Spitze einen ganzen Blütenstand (bei *Aesculus-*, *Acer-*, *Pyrus-*, *Sorbus-*, *Crataegus*-Arten), selten stehen Blüten oder Blütenstände in den Blattachseln des Triebes (bei *Celtis* und *Morus*). Uebrigens unterscheiden sich die drei Knospenarten in ihrer äusseren Gestaltung meist nicht wesentlich voneinander, nur pflegen die ge-

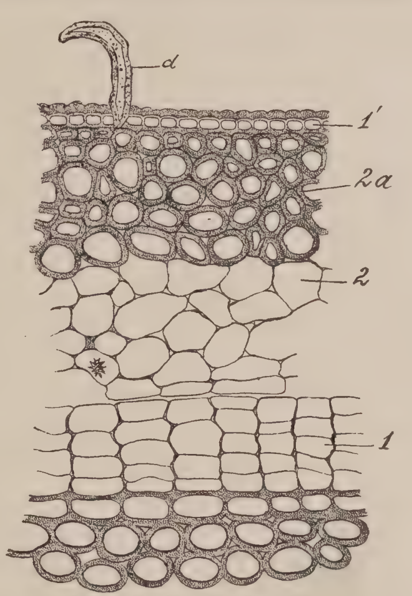


Fig. 61. *Ribes grossularia;* Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zw.; *1'* Epidermis mit Haargebilden (*a*), *2a* collenchymatisches Hypoderm, *2* geschrumpftes Rindenparenchym, *1* tiefliegendes Periderm. $^{300}/_{1}$ (nach MÖLLER).

mischten Knospen, sowie diejenigen Blütenknospen, welche ganze Blütenstände enthalten, grösser als gewöhnliche Zweigknospen zu sein. Durchschneidet man eine der letzteren in senkrechter Richtung, z. B. eine Endknospe der Rosskastanie, so bemerkt man im Centrum die verkürzte Achse, die Knospenachse, welche als eine unmittelbare Verlängerung des den Zweig durchziehenden Mark- und Holzkörpers erscheint und im Frühling bei der Entfaltung der Knospe sich durch einfache Ausdehnung in den neuen Trieb verwandelt. An dieser Knospenachse sitzen eine grosse Anzahl von Blattorganen in opponierter Stellung, von denen die obersten und innersten zarteren zusammengefalteten und in weiche Wolle eingebetteten die eigentlichen Blätter des zukünftigen Triebes sind, die übrigen ungefalteten dagegen, deren es vier bis sechs Paare giebt und welche, je weiter nach der Basis der Knospenachse zu gestellt, eine desto derbere Beschaffenheit besitzen, als Deckschuppen ausgebildet erscheinen. Durchschneidet man eine Achselknospe samt dem Teile des Zweiges, an dem sie sitzt, senkrecht, z. B. die gestielten Achselknospen von *Alnus glutinosa*, so sieht man, dass die Knospenachse eine seitliche Verzweigung des den Zweig durchziehenden Mark- und Holzkörpers ist. Von dem äusseren Umfang des Holzkörpers des Astes zweigt sich zugleich ein Teil ab, welcher auf der Fläche der Blattnarbe endet und der Gefässbündelstrang ist, der sich zu dem daselbst befestigt gewesenen Blatte erstreckt. Auf dem Querschnitte bilden die sich gegenseitig deckenden Knospenschuppen und die in sehr verschiedener Weise zusammengefalteten und ineinander gepressten Blätter im Verein mit dem Durchschnitt der Knospenachse sehr mannigfache und oft sehr zierliche Figuren, welche für jede Holzart konstant sind. — Diese Verhältnisse sind in den Figuren 28 und 29, sowie bei diversen anderen Arten des speziellen Teils wenigstens flüchtig angedeutet.

Meine Hinweise auf die allgemeine Organographie der Gehölze muss ich noch durch eine Erläuterung der **Anatomie der einjährigen Zweige** vervollständigen. Es scheint mir notwendig, den Aufbau des Zweiginneren an dieser Stelle etwas eingehender zu skizzieren, da dies für das richtige Verständnis der im speziellen Teil gegebenen sehr knappen Angaben und schematischen Figuren wichtig ist. In allen anderen Fällen sprechen die Bilder für sich allein.

Wir durchschneiden einen einjährigen Zweig, z. B. von einer Rosskastanie, um eine sehr bekannte Art herauszugreifen.

Schon mit blossem Auge unterscheiden wir im Centrum das weite, rundliche, dichte, weissliche Mark, umgeben von einer feinen grünlichen Linie, welche wir die Markkrone nennen. Auf sie folgt ein gelblichgrüner Ring, das Holz, dann ein sehr wenig deutlicher heller Streifen, welcher zum Bast gehört. An dessen Peripherie sind feine (in der Aufsicht) dunkle Punkte angelagert, welche die primären Bastfasern repräsentieren. Diese werden umgeben von einer grünen Rindenschicht, die wir kurz als Rindenparenchym bezeichnen, und den Abschluss des Zweiges nach aussen bildet eine braune Randschicht, die Korkhaut oder das Periderm, welch' letzteren Namen ich durchweg wähle. Nehmen wir die Lupe zu Hülfe, so werden wir die genannten Schichten in der Aufsicht noch genauer unterscheiden und speziell im Holz die — bei *Aesculus* allerdings sehr feinen — Markstrahlen mehr oder minder erkennen können. Eine wirkliche Orientierung über diese anatomischen Verhältnisse ist jedoch erst bei Betrachtung eines sehr dünnen Querschnittes unter einer Präparierlupe oder einem Mikroskop möglich. Immerhin bietet schon die Wahrnehmung mit blossem Auge bei verschiedenen Gattungen ganz abweichende Bilder, vor allem hinsichtlich der Form und Färbung des Markes, deren schneller Nachweis für unsere Bestimmungen in erster Linie von Wichtigkeit ist.

Wir unterscheiden, wie uns das oben Gesagte lehrt, im Querschnitt*) des Zweiges drei Hauptteile: Rinde, Holz und Mark. Als Rinde gelten alle Schichten, welche vom Cambium (Schicht 4 aller Figuren) nach aussen liegen. Ihren Bau gilt es genauer kennen zu lernen, da sich, wie wir hörten, in der Rinde schon makroskopisch verschiedene Abteilungen nachweisen lassen. In der Bezeichnung dieser Rindenpartien folge ich MÖLLER**) und unterscheide demnach: Aussenrinde, Mittelrinde und Innenrinde. Unter **Aussenrinde** sind dabei das Periderm (Schicht 1 aller Figuren) und die ausserhalb desselben befindlichen Schichten zu verstehen. Mithin setzt sich die Aussenrinde in den meisten Fällen aus Periderm und Epidermis (Oberhaut, Schicht 1′ aller Figuren) zusammen oder sie wird nur aus dem Periderm oder — wenn dieses an einjährigen Trieben noch nicht zur Entwickelung gelangt — nur aus der Epidermis gebildet. Verhältnismässig selten sind Fälle, in denen

*) Ich betone, dass ich nur von Querschnitten spreche, da eine Untersuchung der Elemente auf Radial- und Tangentialschnitten für die hier verfolgten Zwecke zunächst nicht notwendig erschien.

**) Ueber MÖLLER's ausgezeichnete Arbeit Näheres im Litteraturverzeichnis.

die Anlage des Periderms nicht direkt unter (bezw. aus) der Epidermis erfolgt, sondern die Korkinitiale (der Ursprung des Peridermis) in der Mittel- oder primären Rinde, ja selbst unterhalb des Rindenparenchyms im Gewebe der Innen- oder sekundären Rinde liegt. Wir sprechen in den beiden letzten Fällen von inneren Peridermen. Solche sind für gewisse Gehölzgattungen recht bezeichnend, wie für *Philadelphus*, *Deutzia* und nächstverwandte Genera, bei denen, wie Fig. 62 lehrt, das Periderm innerhalb der Zone der primären Bastbündel entsteht. Wir sehen bei solchen Arten, dass die Aussenrinde frühzeitig aufreisst und abblättert. Durchschneiden wir einen *Deutzia*-Zweig, so springt die trockene braune Aussenschicht ab und es ist nicht leicht, brauchbare Querschnitte zu erhalten, welche die Elemente der Aussenrinde noch deutlich zu erkennen geben. Ganz analog ist anscheinend das Verhalten der *Ribes*-Arten oder bei *Berberis*. Auch hier tritt uns eine früh abblätternde oder wenigstens beim Schneiden abspringende obere Schicht entgegen. Das Periderm entsteht hier jedoch (man vergl. Fig. 61) im Rindenparenchym und trennt die Oberhaut nebst den äusseren Lagen der Mittelrinde ab.

Die **Mittelrinde** besteht vorzugsweise aus dem Rindenparenchym (Schicht 2 in allen Figuren), welches man gemeinhin, da es das Blattgrün (Chlorophyll) führt, als grüne Rinde oder Grünschicht bezeichnet. In vielen Fällen ist die Struktur des Rindenparenchyms nicht durchaus gleichartig, sondern die äussere Zone hebt sich mehr oder minder scharf ab, ihre Zelllagen sind derbwandiger, englumiger und inniger verbunden, als die des zarteren, weitlichtigeren, von Intercellularräumen durchsetzten inneren Parenchyms. Eine derartig charakterisierte Aussenschicht der Mittelrinde nennen wir ein Hypoderm und speziell da, wo dessen Zellenwände sehr stark verdickt erscheinen, ein hypodermatisches Collenchym. Tritt ein solches auf, so habe ich es in den Figuren fast durchweg mit 2a bezeichnet und als besondere Schicht skizziert. — Ausser dem Rindenparenchym (mit Einschluss des Collenchyms) gehört meist noch eine Schicht mechanischer Elemente zur Mittelrinde, die wir bereits oben als primäre Bastfasern kennen lernten.

Diese Bastfasern erscheinen auf dem Querschnitte als mehr oder minder scharf markierte isolierte, aber konzentrisch angeordnete Gruppen oder sie bilden geschlossene Ringe, in welch' letzterem Falle das zwischen den Fasern befindliche Grundgewebe zu sklerosieren pflegt und somit ein gemischter Sklerenchymring entsteht.

Zuweilen treten an Stelle oder neben den Bastfasern auch Steinzellen auf. Ich habe alle diese mechanischen Elemente, deren verschiedene Natur auf dem Querschnitte bei den angewendeten schwachen Vergrösserungen nur selten und nur dem Geübten erkennbar wird, in den Figuren mit 3′ bezeichnet.

Besonders erwähnenswert sind solche Fälle, in denen — wie z. B. bei *Salix* (Fig. 103 *n*) oder *Populus* (Fig. 159 *g*) mehrere getrennte Schichten mechanischer Elemente in einjährigen Zweigen auftreten. Hinwiederum können Bastfasern und Steinzellen der Mittelrinde durchaus fehlen, wie z. B. bei *Ribes* (Fig. 61). — Zuweilen ist es schon bei Lupenvergrösserung möglich, im Rindenparenchym

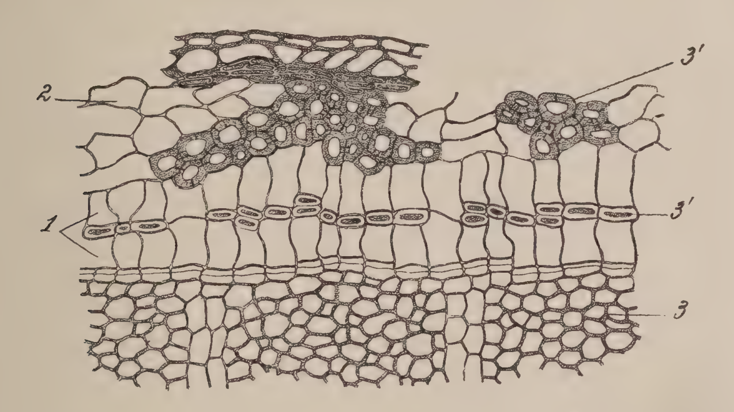


Fig. 62. *Philadelphus coronarius*; Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zw.; *2* Rindenparenchym mit primären Bastbündeln (*3′*), darunter *1* Periderm, durch sklerotische Tafelzellen (*3′*) geschichtet, *3* Innenrinde (Weichbast mit Markstrahlen). $^{300}/_{1}$ (nach Möller).

Krystalldrusen zu erkennen, wie etwa bei *Tilia*, oder es treten Harzgänge oder sonstwie charakteristische Sekretbehälter auf (z. B. bei *Rhus*, Koniferen u. and.). Auf weitere Einzelheiten kann hier jedoch nicht eingegangen werden.

Ueber den Bau der **Innenrinde** oder des Bastes, wie die sekundäre Rinde gewöhnlich genannt zu werden pflegt, habe ich im speziellen Teile gar keine näheren Angaben gemacht, sondern mich lediglich darauf beschränkt, diese in den Skizzen stets mit 3 bezeichnete Schicht in ihrem relativen Breitenverhältnis zu den übrigen Rindenteilen zu kennzeichnen. Die Untersuchung der Innenrinde erfordert in jedem Falle die Anwendung einer starken Vergrösserung und verschiedener chemischer Reagentien, ihre Merkmale sind mithin, so bedeutsam sie an und für sich sein mögen, zum Zwecke

einer schnellen und sicheren Unterscheidung der Gehölze von untergeordnetem Werte. Ganz abgesehen davon, dass an einjährigen Zweigen diese Rindenpartie noch nicht eigentlich ihre charakteristische Ausbildung erlangt hat. — Um jedoch dem Leser, welcher mit der Anatomie der Zweige nicht vertraut ist, einen klaren Einblick in die oft recht komplizierten Verhältnisse zu ermöglichen, habe ich einige Figuren in den Text aufgenommen, welche den Bau des Zweiginneren gut veranschaulichen. In Fig. 30 sehen wir den Teil eines Querschnittes durch einen dreijährigen Lindenzweig. Zu äusserst liegt die cuticularisierte Epidermis (1'), welche im Aufreissen begriffen ist. Darunter hat die Anlage des Periderm (1) begonnen. Die Mittelrinde ist in ihren äusseren Lagen collenchymatisch (2a), was allerdings in der Zeichnung nicht deutlich zum Ausdruck kommt. Im eigentlichen Rindenparenchym (2) liegen Krystalldrusen (Kalkoxalat). Dann folgt die Innenrinde (3), an deren Peripherie primäre Bastfaserbündel (3') ins Rindenparenchym vorragen. Die mechanischen Elemente sind jedoch an diesem dreijährigen Zweige durch die verbreiterten (hell gezeichneten) primären Markstrahlen auseinander gedrängt. Zwischen diesen weist die Mittelrinde wechsellagernde Schichten von (hellen) Bastfasern und Siebröhren nebst dem sie begleitenden (dunklen) Parenchym auf. Um sich eine klare Vorstellung von diesen letztgenannten Elementen machen zu können, bitte ich — ehe ich die Besprechung von Fig. 30 fortsetze — Fig. 31 zu vergleichen. Hier sind die wichtigsten Bestandteile der Mittelrinde — die Bastfasern, die Siebzellen, das Bastparenchym und die Markstrahlen — scharf gekennzeichnet. Ihr Wesen und ihre Bedeutung näher zu erläutern, liegt ausserhalb meines Themas.

In Figur 30 folgt auf den Bast das schmale Band des **Cambiums,** welches wir bei schwacher Vergrösserung meist überhaupt nicht erkennen. In den Figuren ist mit 4 nur die Stelle angedeutet, wo es liegt.

Vom **Holzkörper** (5) würden wir an einem einjährigen Zweige eben nur die oberste Schicht sehen. Sie setzt sich, wie Fig. 32 in starker Vergrösserung darstellt, zusammen aus Gefässen, Tracheïden, Holzfasern, Holzparenchym und Markstrahlen. Die Gefässe, welche, wie bekannt, bei den Nadelhölzern fehlen, nebst den Tracheïden, stellen das Leitungsgewebe dar. Holzparenchym und Markstrahlparenchym dienen als Speichergewebe. Die Holz- oder Libriformfasern bilden das Festigungsgewebe, das Holz im engeren Sinne. Die Gefässe oder Poren fallen sofort durch Weite ihres Durch-

messers auf. Ihre Gruppierung in der Holzschicht, sowie ihre relative Grösse und Häufigkeit ist sehr wechselnd bei den verschiedenen



Fig. 63. *Cladrastis (Virgilia) lutea*, nordamerikanisches Gelbholz.

Laubgehölzen, weshalb gerade sie ein gutes Merkmal für die Unterscheidung abgeben. Man vergleiche die vielen — natürlich stark

schematisierten — Skizzen. In diesen habe ich auch versucht, die Unterschiede im Auftreten und Bau der Markstrahlen anzudeuten. Diese sind oft schon dem blossen Auge als radial vom Mark ausstrahlende Linien sichtbar, wie z. B. bei *Platanus.* — Das Holz der Nadelhölzer ist einfacher gebaut und besteht nur aus Tracheïden und Holzparenchym. Es fehlen, wie gesagt, die Gefässe; solche sind nur in der Umgebung des Markes kenntlich. Das helle lockere

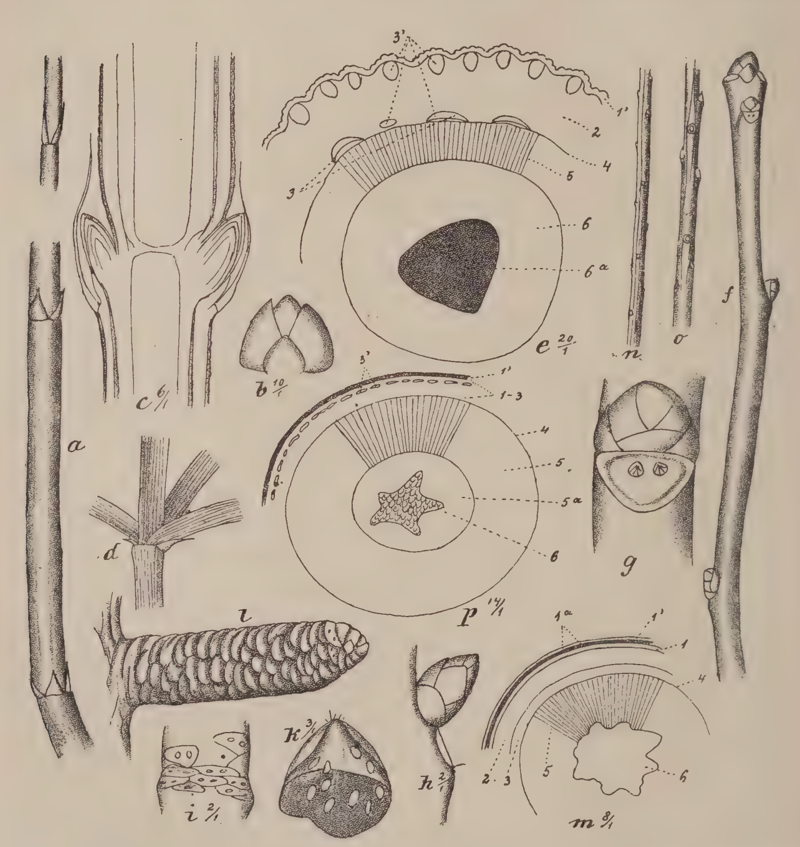


Fig. 64. *Ephedra distachya (a—e); Ginkgo biloba (f—m); Taxodium distichum (n—p).*

Leitungsgewebe liegt nach innen zu (im Frühjahrholze) und geht nach aussen allmählich oder plötzlich (bei *Larix*) in Festigungsgewebe (Fasertracheïden) über. Die Markstrahlen sind, nach Hartig, immer sehr gleichmässig und fein, meist nur eine Zelle breit. Die für viele Koniferen so charakteristischen Harzkanäle erscheinen

auf dem Querschnitte im dunkleren Festigungsgewebe als helle Punkte.

Diejenige Schicht, welche in Fig. 30 mit 6′ als **Markkrone** bezeichnet ist, stellt die ersten ursprünglichen Holzelemente, das primäre Holz dar, im Gegensatz zu der breiten eigentlichen oder sekundären Holzschicht, die wir das Holz schlechthin nennen. Die Markkrone ist nicht immer deutlich erkennbar, sehr oft jedoch ziemlich stark entwickelt und durch ihre Struktur und Färbung dem Holz und Mark gegenüber gleich auffällig. — Das **Mark** habe ich

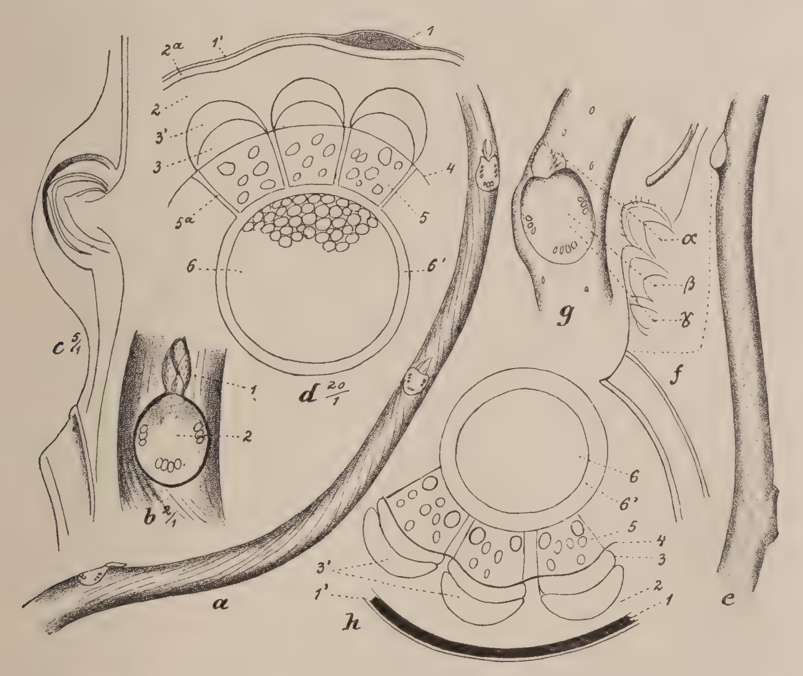


Fig. 65. *Menispermum canadense (a—d); Cebatha (Cocculus) virginica (e—h).*

in allen Skizzen, wie auch in Fig. 30, mit 6 beziffert. Der Markkörper pflegt in einjährigen Zweigen am stärksten von allen anderen Schichten entwickelt zu sein, doch kann er diesen gegenüber (speziell dem Holz) auch stark zurücktreten und verdient die Bezeichnung mässig weit oder eng (z. B. bei *Betula* und *Larix*). Sein Umriss ist recht konstant und entspricht gewöhnlich mehr oder minder der Peripherie des Zweigquerschnittes. Jedoch nicht immer — und gerade dieser Umstand macht uns das Mark wertvoll für Bestimmung verschiedener Gehölze. Einige besonders auffällige Formen seien genannt: Das Mark ist eng zweischneidig bei *Alnus alno-*

betula (Fig. 160 *d*), ähnlich aber unregelmässig dreistrahlig bei *Betula*-Arten und deutlich fünfstrahlig bei *Populus*- und *Quercus*-Arten. Ganz regelmässig sechseckig ist der Markkörper von *Acer rubrum* (Fig. 221 *o*), desgleichen fünfeckig von *Mohrodendrum* (*Halesia*) (Fig. 87 *d*). Stark unregelmässig ausgefressen erscheint er bei *Pseudolarix* (Fig. 141 *l*) oder *Rhamnus*-Arten (Fig. 169 *r*). In der Färbung lassen sich in der Hauptsache drei Nüancen nachweisen: weiss, gelblichgrün oder grün und bräunlich. Normalerweise — wenn man so

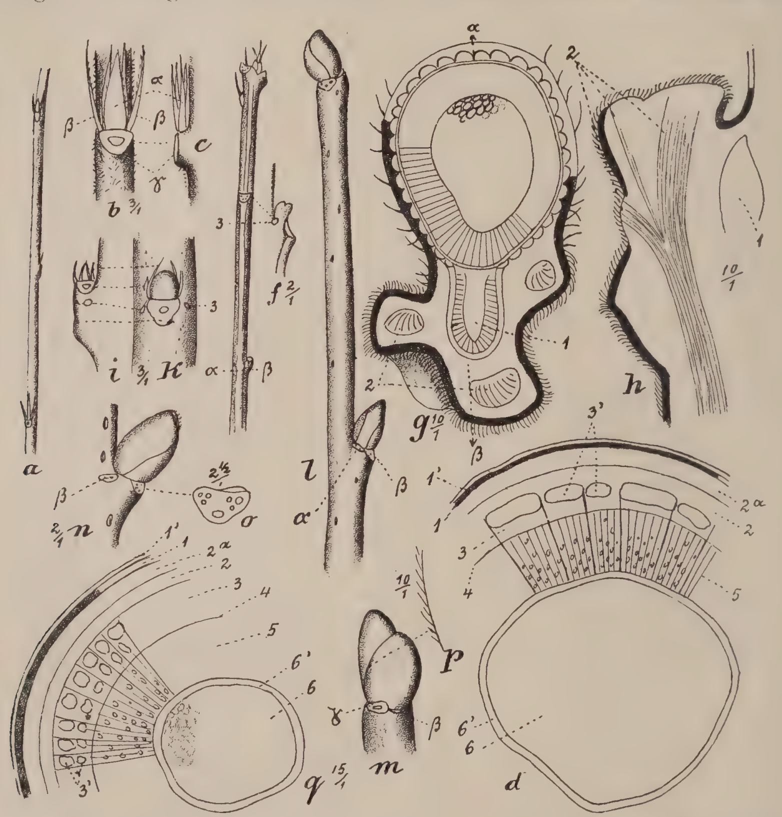


Fig. 66. *Grewia parviflora (a—d); Hibiscus syriacus (e[*links neben *f]—k); Tilia americana (l—q).*

sagen darf — ist das Mark weisslich, jedenfalls heller gefärbt als das Holz. Bei *Betula* hingegen ist das Holz hell und das Mark grün. Ob die nicht seltene Bräunung des Markes nicht zuweilen eine Folge äusserer Einflüsse (z. B. von Frost) ist, konnte ich noch nicht sicher entscheiden. In vielen Fällen dürfte jedoch, wie z. B. bei

Acer macrophyllum die bräunliche Farbe etwas durchaus Ursprüngliches sein. Die Struktur des Markes differiert beträchtlich, erleiden doch seine Zellen, wie BÜSGEN sagt, später sehr verschiedene Schicksale. Ein Teil derselben entleert sich und trocknet aus, so dass er schliesslich Luft enthält. Andere dagegen speichern Gerbstoff und Stärke in sich auf und können sehr lange lebendig bleiben. Ferner sind Krystalle von oxalsaurem Kalke in den Elementen des Markes häufige Erscheinungen und nur selten findet man sie, wie bei *Sambucus nigra*, völlig leer.

Im Vorstehenden hoffe ich das zum Verständnis des beschreibenden Teiles Notwendige über die allgemeine Organographie der Gehölze gesagt zu haben. Ich schliesse hieran noch einige spezielle „praktische Ratschläge", in denen ich mich vornehmlich an den Leser wende, welcher mit der Ausführung der hier in Betracht kommenden Untersuchungen nicht vertraut ist.

Es sei nochmals betont, dass die Grundlage für unsere Beobachtungen einjährige Zweige bilden müssen. Und zwar genügt es nicht, ganz beliebige Zweigstücke vom Gehölz abzutrennen, sondern dieselben sollen — sofern es irgend möglich ist — sorgfältig ausgewählt werden. Wir brauchen in erster Linie Peripherietriebe, d. h. Langtriebe, welche in den äussersten, dem Licht am meisten ausgesetzten Wuchsschichten gebildet werden. Solche Zweige sind für uns die normalen Untersuchungsobjekte, sobald sie gut ausgereift und mit vollkommen ausgebildeten Knospen versehen sind. Viele Gehölze frieren regelmässig an den Spitzen zurück, wir müssen bei ihnen das beste vorhandene lebende Holz aussuchen. Einige Arten, auf die ich im systematischen Teile besonders hinweise, konnte ich bisher nicht untersuchen, weil ich sie stets gänzlich abgestorben fand, derart dass nur ein kurzer holziger Stammrest am Boden verbleibt, aus dem sich alljährlich die Pflanze im oberen Teile regeneriert. Bei solchen Arten bleiben nicht selten die Zweige — wenn auch im abgestorbenen Zustande — bis zum kommenden Jahre erhalten, wie wir es analog bei nicht wenigen Stauden sehen.

Haben wir gute normale Langtriebe, so müssen wir Umschau halten, ob Lohden oder Schosse — sei es an der Wurzel oder in der Krone — vorkommen. Diese werden gleichfalls gesammelt, und zwar genügt es nicht, die Spitze abzuschneiden, sondern es ist wünschenswert, einen ganzen Lohdentrieb mitzunehmen, da dieser

oft erst im unteren Teile in der Ausbildung, bezw. durch die Abstossung der obersten Rindenschichten bedeutsame Kennzeichen bietet. Aus diesem Grunde brauchen wir auch ältere Zweigstücke aus der Krone, woran ja die Kurztriebe sitzen, deren Wert für uns ich genügend hervorgehoben zu haben glaube. Auch Dorne und Stacheln treten nicht selten nur an älterem Holze auf.

All dies Material sammeln wir am besten im Dezember und Januar. Früher ist es nicht bei allen Gehölzen ratsam, da der Laubfall noch nicht beendet, die Ausreifung des Holzes nicht genügend ist. Eine gewaltsame Entfernung noch anhaftender Blätter hat mit Vorsicht zu geschehen, da wir sonst die charakteristische Form der Blattnarbe zerstören. Es giebt freilich Arten, wie in den Gattungen *Hypericum, Quercus* und anderen, welche ihr trockenes Laub bis zum Frühjahr bewahren; teilweise stossen sie es jedoch auch im Winter ab. Man muss dann nach Möglichkeit die kahlen Zweige aussuchen. — Warum es nicht ratsam ist, im Februar oder März noch Winterzweige zu konservieren, habe ich bereits besprochen.

Die einfachste Art der Aufbewahrung — und in den meisten Fällen die einzig mögliche — besteht darin, dass wir die Zweige allmählich eintrocknen lassen und dann in passende Stücke zerlegt, auf starkes Papier oder dünne Pappscheiben aufkleben oder aufnähen. In diesem Zustande lassen sie sich ohne weiteres ins Herbar einreihen. Aststücke kann man der Länge nach spalten.

Zur Untersuchung ist selbstverständlich frisches Material das allerbeste. Der Anfänger sollte nur mit solchem arbeiten, da ihn die an trockenem Material — auch wenn er es wieder genügend aufweicht — auftretenden Veränderungen leicht zu ganz falschen Schlüssen verleiten. Wer Raum und Mittel dazu hat, wird gut thun, Zweigteile in 95 proz. Alkohol zu konservieren. Solange man nicht feinere anatomische Strukturen im Zweiginneren oder den inneren Aufbau der Knospen studieren will, genügt es, die frischen oder Alkoholobjekte mit einem scharfen Rasirmesser entsprechend zu schneiden, um diese dünnen Schnitte in Wasser auf einem Objektträger unter dem Deckglase zu besichtigen. Will man sich indes gute, zu eingehendem Studium brauchbare Dauerpräparate schaffen, so muss man die üblichen Präparationsmethoden anwenden, auf deren Schilderung ich hier nicht eingehen kann*).

*) In STRASSBURGER's klassischem Werke: „Das botanische Praktikum“ sind diese Methoden ausgezeichneter Weise dargestellt. Dasselbe ist 1902 in 4. Auflage im Verlag dieser Schrift erschienen.

Dazu anregen möchte ich, dass von recht vielen Seiten Habitusbilder und Borkeaufnahmen, wie ich sie dieser Broschüre beigegeben habe, gemacht würden. Je grösser man solche Bilder anfertigen kann, desto besser. Es erscheint jedoch nicht angebracht, z. B. die Borke derart zu photographieren, dass man nur Borkendetails herausgreift, ohne dabei den Stamm in der ganzen Breite auf die Platte zu bringen. Derartige Bilder zeigen selten die wahren Strukturverschiedenheiten bei den einzelnen Arten, sie geben nicht den Eindruck wieder, den wir in der Natur beim Beschauen erhalten. Wesentlich ist es, um die Bilder vergleichen zu können, sie ganz analog anzufertigen. Ich hoffe in dieser Hinsicht später noch viel mehr und noch schlagendere Vorbilder bieten zu können. — Da die Aufnahme — namentlich der Habitusbilder — im Winter für den nicht ganz sattelfesten Photographen nicht eben leicht ist, möchte ich zu guter letzt noch darauf aufmerksam machen, dass nach meinen Erfahrungen die Isolarplatten, besonders die orthochromatischen Isolarplatten, wie sie die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin liefert, die besten für derartige Photographien sind. Nur mit solchen Platten ist es möglich bei ungleichmässig beleuchteten Objekten in allen Teilen gleichmässig scharf herausgearbeitete Aufnahmen zu erzielen.

Alphabetisches Verzeichnis der in den folgenden Abschnitten angewendeten Abkürzungen und Zeichen.

Abkürzungen:

Afr. = Afrika.
Am. = Amerika.
As. = Asien.
Atl. = atlantisch(e, es).
B. = Blatt.
B.-Basis = Blattbasis.
B.chen = Blättchen.
beh. = behaart.
bes. = besonders.
bez. = beziehentlich.
B.-Kn. = Blatt-Knospe(n).
Bl. = Blüte(n).
Bl.-Kn. = Blüten-Knospe(n).
B.-N. = Blatt-Narbe(n).
dgl. = desgleichen.
Dm. = Durchmesser.
Eur. = Europa.
fg. = förmig, z. B. eifg. = eiförmig.
Fig. = Figur.
Frankr. = Frankreich.
gegst. = gegenständig, opponiert.
hfg. = häufig.
Ital. = Italien.
Jap. = Japan.
Kauk. = Kaukasus.
Kn. = Knospe(n).
Kn.-Sch. = Knospenschuppe(n).
Krztr. = Kurztrieb(e, en).
Lent. = Lenticelle(n), oder Rindenporen, Rindenhöckerchen.
Lgtr. = Langtrieb.
m = Meter.
M.- = Mittel-, mittleres, z. B. M.-Eur. = Mittel-Europa; M.-N.-Am. = mittleres Nordamerika.
Mk. = Mark.
Mm. = Mittelmeergebiet, in seinem ganzen Umfange.
N. = Norden, Nord-, z. B. N.-Am. = Nordamerika, u. s. f.
NO. = Nordosten, Nordost, z. B. NO.-Eur. = Nordosteuropa, u. s. f.
NW. = Nordwesten, nordwestlich, z. B. NW.-As. = nordwestliches Asien.
o. = oder.
O. = Osten, östlich, z. B. O.-Eur. = östliches Europa.
Or. = Orient.
S. = Süden, südlich, z. B. S.-Eur. = Südeuropa.
Sch. = Schuppe(n).
Sch.-B. = Schuppenblatt.
Sch.-B.chen = Schuppenblättchen.
Sib. = Sibirien.
SO. = Südosten, südöstlich.
St. = Stamm.
SW. = Südwesten, südwestlich.
u. = und.
Ver.-St. = Vereinigte Staaten von Nordamerika.
vgl. = vergleiche.
W. = Westen, westlich.
zahlr. = zahlreich.
Zw. = Zweig(e, en).

Zeichen (Ziffern):

$ = Schlingstrauch.
ħ = Halbstrauch.
ħ = Strauch.
ħ = baumartiger Strauch.
ħ = Baum.
⊙ = einjährig.
⊙ = zweijährig.
◎ = mehrjährig.
๑ = spiralig alternierend, abwechselnd.
± = mehr oder minder.
∞ = zahlreich.
I bis XII = Januar bis Dezember.

Spezielle Artbeschreibung*)

zugleich

analytische Bestimmungstabelle

für die in der systematischen Uebersicht**) aufgeführten und in den Abbildungen dargestellten Gattungen und Arten.

Erste Hauptabteilung

Zw. mit deutlichen o. ± verborgenen Kn. o. Kn.-Anlagen.

Erste Unterabteilung

Kn. an den Lgtr. ◎ o. abwechselnd zweizeilig angeordnet.

Erste Gruppe

Erste Gruppe.

Kn. äusserlich nicht o. kaum sichtbar; teils im Gewebe des Zw. verborgen, teils von der bleibenden B.-Basis, bez. deren Anhängen verdeckt.

A. Kn. im Zw.-Gewebe verborgen. — A.

I. Kn. an den dünnen ⊙ Zw. als viele kleine Wülstchen bemerkbar, Mk. sehr eng, 5strahlig, grünlich. — A. I.

4. ***Taxodium distichum,*** (Fig. 64). B.-N. sehr fein, 1-spurig; Holz porenlos, breit, hellgelbgrün, Rindenschichten erst bei starker Vergrösserung deutlich, Periderm tiefliegend, vgl. Fig. 56; ⊙ Zw. (*n*) rund, kahl, gelbbraun. an den (··) Zw. (*o*) fasert die Oberhaut ab, dieselben zeigen die Spuren der abgefallenen 2-zeilig benadelten Zweiglein; Habitus vgl. Fig. 1; dgl. Borke Fig. 24; ♄, in der Heimat bis reichlich 40 m hoch und 13 m St.-Umfang.

---

*) Alle diejenigen, welche mit den botanischen Kunstausdrücken nicht völlig vertraut sind, werden gut thun, zunächst den vorhergehenden Abschnitt genau durchzulesen. Dort ist alles das näher erläutert, was bei der Knappheit der Ausdrucksweise in den Beschreibungen nicht ohne weiteres verständlich erscheint.

**) Die den einzelnen Arten beigefügten Ziffern in der Bestimmungstabelle und der systematischen Uebersicht korrespondieren genau miteinander. Es ist mithin sehr schnell möglich, eine hier beschriebene Art in der folgenden Uebersicht aufzufinden, da dort die Nummern fortlaufend gesetzt sind.

A. II. **II.** B.-N. nicht aufgeborsten; Kn. über derselben aus dem Zw.-Gewebe heraustretend.

a. a) Mk. nicht gefächert (im Längsschnitt).

a. 1. **1.** B.-N. ohne Kissen.

91. ***Menispermum canadense*** (Fig. 65). Kn. ganz verborgen (*c*) o. zwischen der aufberstenden Rinde hervorschauend (*b*); Mk. hell: Holz und Bast zeigen noch die primären Gefässbündel, deren grüne Markstrahlen (*d*, *5a*) schon mit blossem Auge zu erkennen sind; Peridermanlage nur stellenweise an den ⊙ Zw.; diese rund, kahl, leicht streifig-riefig gewunden, olivgrün o. bräunlich; Lent. gar nicht hervortretend; ◎ Holz braungrau; ♄, 2—4 m hoch.

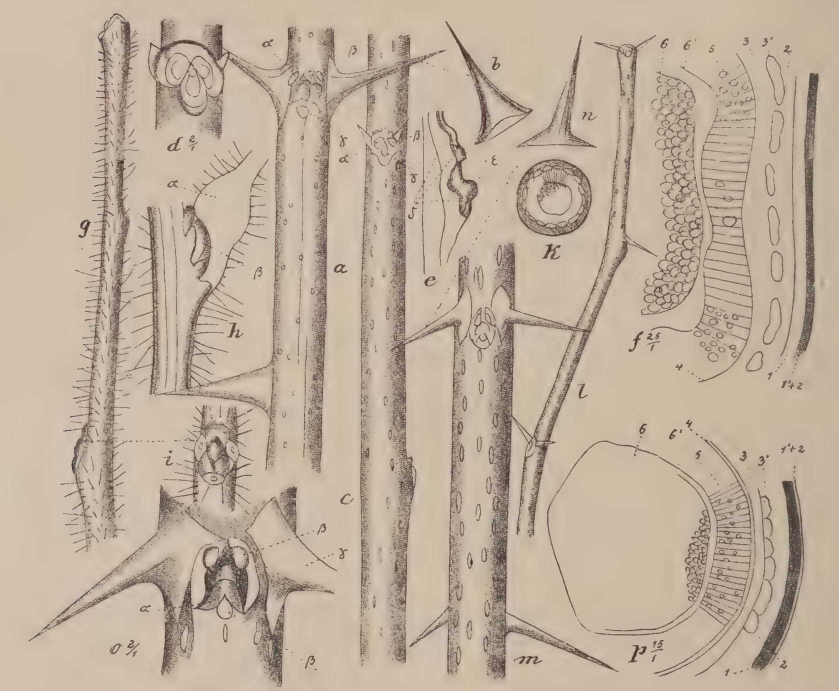


Fig. 67. *Robinia pseudo-acacia* (*a*—*f*); *R. hispida* (*g*—*k*); *R. neo-mexicana* (*l*—*p*).

a. 2. **2.** B.-N. auf deutlichem Kissen.

α. α) B.-N. äusserlich mit 3 Spurgruppen.

90. ***Cebatha (Cocculus) virginica*** (Fig. 65). Im wesentlichen wie vorige Art; Kn.-Anlagen im Längsschnitt (*f*) zu mehreren übereinander; Peridermanlage gleichmässig; ⊙ Zw. ± fein beh. o. kahl; ♄, 2—3 m hoch.

β. β) B.-N. äusserlich nur 1 Spur zeigend, rechts u. links davon Neb.-N.

319. ***Hibiscus syriacus*** (Fig. 66). Die von einer filzigen Schicht überzogene B.-N., bez. das Kissen, verdeckt die Kn. (*1*), wie der Längsschnitt *h* zeigt; am Zw.-Ende o. an Kztr. hie und da noch Neb.-Reste vorhanden, deren N. wie *3* in *f* u. *k*; Mk. weit, hell; Rinde noch nicht näher untersucht, mechanische Elemente deutlich; ⊙ Zw. rund, leicht längsstreifig, gegen

die Spitze ± zottig beh., weiter unten kahlend, graugrün o. hellgrau; Lent. sehr feine, kaum sich abhebende Pünktchen, auf den ± hellgrauen ◎ Zw. deutlicher, St.- bez. Ast-Rinde grau, glatt; aufrechter, langtriebiger ♄, bis fast 3 m hoch.

b) Mk. gefächert. — b.

320. ***Actinidia polygama*** (Fig. 93). Kn.-Anlage*) aus Längsschnitt (*k*) deutlich, *β* = Kn., *α* = 1-spurige B.-N. auf dem Kissen; Mk. bräunlich, grossporig; mechanische Elemente fast gar nicht auffällig; ⊙ Zw. rund, kahl (nach DIPPEL rauh beh.), glänzend braunrot; Lent. zahlreich, ± strichfg.; ◎ Zw. braungrau; bis 4 m hoher, üppiger $.

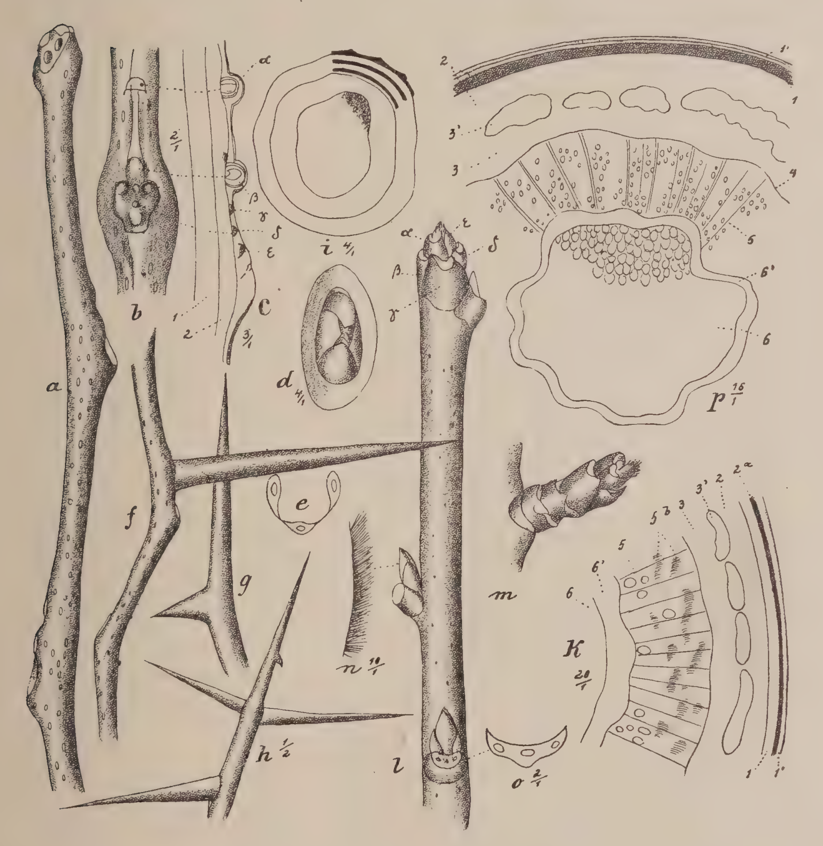


Fig. 68. *Gleditsia triacanthos* (*a—k*); *Laburnum alpinum* (*l—p*).

III. B.-N. ± aufgeborsten, Kn. aus und z. T. auch über derselben hervorbrechend. — A. III.

a) Keine in Stacheln umgewandelten Neb. vorhanden**). — a.

*) Auf SHIRASAWA's Abbildung (Tafel VII, Fig. 8, 9) sind die Kn. frei, was ich nie sah.

**) Vgl. eventuell auch unter *b*, da so gut wie stachellose Exemplare auch da vorkommen.

a. 1. **1.** Kn. aus und über der B.-N. hervorbrechend; hfg. über den Kn. ein kräftiger, einfacher o. ± verästelter Dorn.

214. ***Gleditsia triacanthos,*** (Fig. 68). Gewöhnlich 5 Kn. (*α—ε* in *c*) ± deutlich; B.-N. im Schnitt wie *e*; an dem Zw.-Ende hfg. noch geschlossen o. wenig aufberstend (*d*); Mk. dicht, weisslich; Holz im Aussenteil mit dunklen Flecken (*5 b* in *k*); ⊙ Zw. rund-oval, leicht streifig, grün o. braungrün, glänzend; Lent. zahlr., bräunlich; die verästelten Stammdornen (*f—h*) nicht immer vorhanden, hfg. aber sehr zahlreich und zum Teil erstaunliche Dimensionen annehmend (bis 50 cm lang); Verästelung locker, eine breite, ± ausgesprochen schirmfge. Krone bildend, deren ◎ Zw. (gegen den Himmel gesehen) sofort auffallen durch die wulstig verdickten Kn.-Ansatzstellen; Borke (Fig. 22) braungrau; ♄, bis über 40 m hoch. — An fruchttragenden Pflz. sind die mächtigen, rotbraunen, bis über 30 cm langen Hülsen charakteristisch.

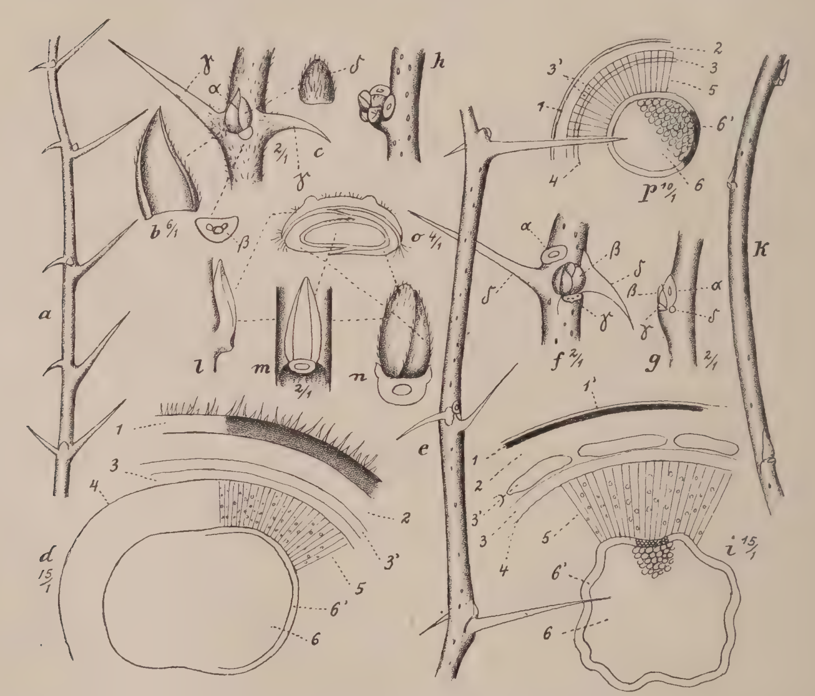


Fig. 69. *Paliurus paliurus* (*P. australis*) (*a—d*); *Zizyphus zizyphus* (*Z. vulgaris*) (*e—i*); *Berchemia racemosa* (*k—p*).

a. 2. **2.** Kn. nur aus der B.-N. hervortretend; ⊙ Zw. mit langen rötlichen (kaum noch klebrigen) Drüsenborsten besetzt.

243. ***Robinia hispida*** (Fig. 67) *h* zeigt, wie im Sommer die Kn.-Anlage *β* vom Grunde des B.-Stiels (*α*) überdeckt ist; B.-N. recht deutlich (*i*); ⊙ Zw. olivbraun, wenn die Borsten abgefallen, fein gelbrot gepunktet; ◎ Zw. braunrot, brüchig; lockerer ♄, bis 3 m hoch.

b. **b)** Neb. in Stacheln umgewandelt.

1. Stacheln durchweg nur sehr schwach entwickelt, ⊙ Zw. ± schmierig-klebrig*). **b. 1.**

241. ***Robinia viscosa*** (*R. glutinosa*) (Fig. 139). Kn. vgl. *b*; Mk. eng, dicht, in der Krone helle Flecke (*c*); ⊙ Zw. ± olivgrün o. gebräunt, rund, soweit die schmierige Schicht verschwunden, glänzend, glatt; Lent. deutlich, rotbräunlich, zuweilen wie ein Rostpilzbesatz aussehend; Habitus *R. pseudo-acacia* sehr ähnlich; ♄, bis 15 m hoch.

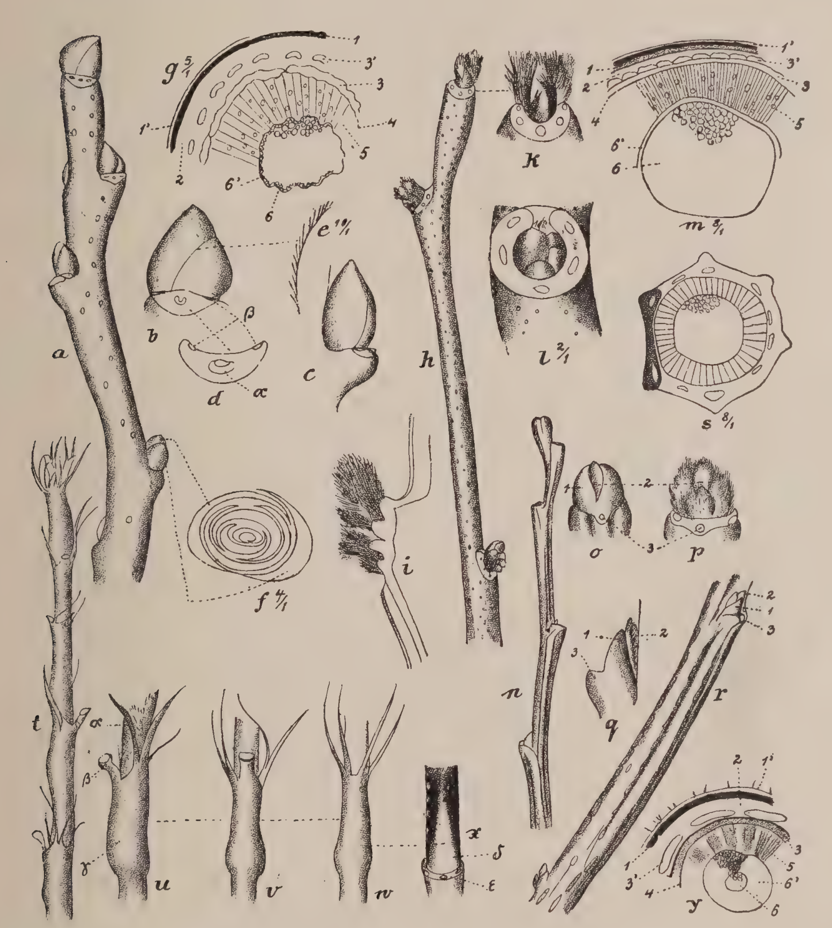


Fig. 70. *Maackia* (*Cladrastis*) *amurensis* (*a—g*); *Cladrastis* (*Virgilia*) *lutea* (*h—m*); *Coronilla emerus* (*n—s*); *Ononis fruticosa* (*t—y*).

2. Stacheln meist recht kräftig. **b. 2.**

a) ⊙ Zw. rundlich-5-kantig, Lent. zunächst wenig hervortretend, Kn. nicht o. kaum aus der B.-N. heraustretend. *α.*

*) Dies rührt von der stieldrüsigen Jugendbehaarung her, die im Winter zu einer schmierigen Masse zerfallen ist.

240. ***Robinia pseudo-acacia*** (Fig. 67). Vgl. Stacheln *a*, *b*; Kn.-Anlagen (*δ* in *e*) von der ± aufberstenden B.-N. (*ε*) verdeckt, auf dieser die Spurenflecke (*α*—*γ*); Mk. hell, ± fünfeckig; an den Zw.-Spitzen hfg. bis fünfstrahlig; ⊙ Zw. olivgrün bis glänzend rotbraun; Borke zuletzt sehr tief und unregelmässig längsfurchig-rückig, nie abschuppend; Krone unregelmässig locker verästelt; ♄, bis 25 m hoch; alte ♄ oft sehr malerisch, so auch die eigenartige Varietät *tortuosa* (Fig. 90).

β. *β*) ⊙ Zw. rundlich, Lent. gross, deutlich; die schwarzzottigen Kn. ± hervorguckend.

242. ***Robinia neo-mexicana*** (Fig. 67). Stacheln (*γ* in *o*) sehr spitz, *α*—*β* sind die N.-Spuren; Mk. rundlich-fünfeckig, hell; ⊙ Zw. kahl, glänzend oliv- bis gelbrotbraun, Lent. z. T. in Streifen verfliessend; ♄, bis 8 m hoch.

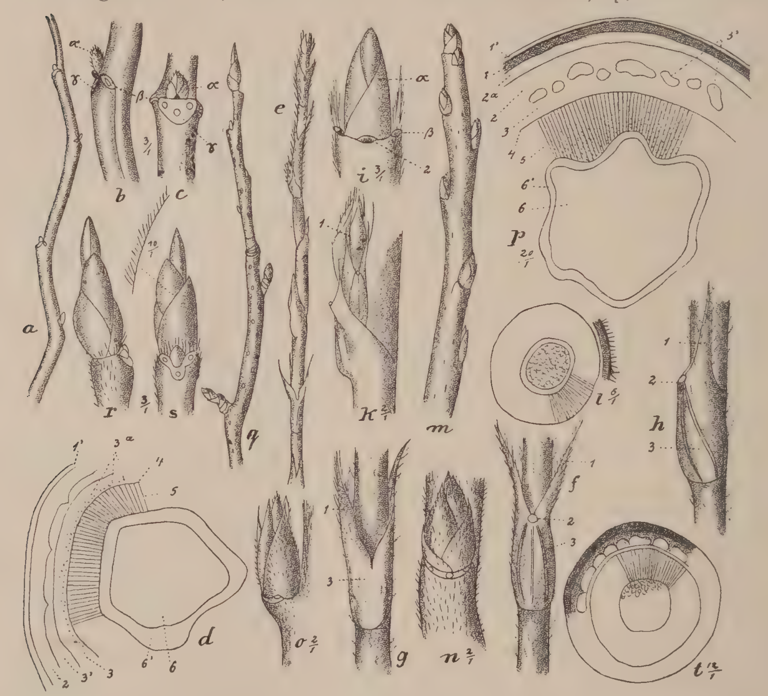


Fig. 71. *Neillia thyrsiflora* (*a*—*d*); *Potentilla fruticosa* (*e*—*l*); *Peraphyllum ramosissimum* (*m*—*p*); *Amelanchier spicata* (*A. ovalis*) (*q*—*t*).

B. **B.** Kn. durch die B.-Basis o. deren Anhangsgebilde verdeckt.

B. I. **I.** B.-Basis mit Neb. o. nebenblattähnlichen Anhängen.

a. **a)** Verdornte B.-Spindeln vorhanden, mithin keine B.-N.

248. ***Caragana spinosa*** (Fig. 134), *a* zeigt die B.-Basis mit der B.-Spindel (*1*) und den Neb. (*2*), letztere auch an den übrigen Kn.-Sch. (*3*—*5*) deutlich, wie die Analyse der Kn. (*a*—*e*) lehrt; Mk. etc. vgl. *C. caragana* (Fig. 134 *n*); ⊙ Zw. etwas kantig gestreift, kahl, gelbrotbraun, ◎ Zw. graugrün mit ± ablösenden Peridermstreifen; Aeste aufstrebend, später leicht übergeneigt; ♄, 0,5—1,5 m hoch.

b) Keine verdornte B.-Spindel, aber B.-N. zu sehen. b.

1. Nur ein kappenartiges Neb.-Gebilde über d. B.-N. b. 1.

303. ***Berchemia racemosa*** (Fig. 69). Kn.-Kappe*) (*l*, *m*, *o*) 2riefig, beh., graubraun, darunter die oliv-purpurne, weiss gewimperte Kn. (*n*); Mk. weit, hell, grossporig, Mk.-Strahlen deutlich; ⊙ Zw. rund, kahl, glatt, glänzend olivpurpurn o. fast schwarzviolett; Aeste dünn, braun, aufrecht, ♄ o. $, bis 3 m hoch.

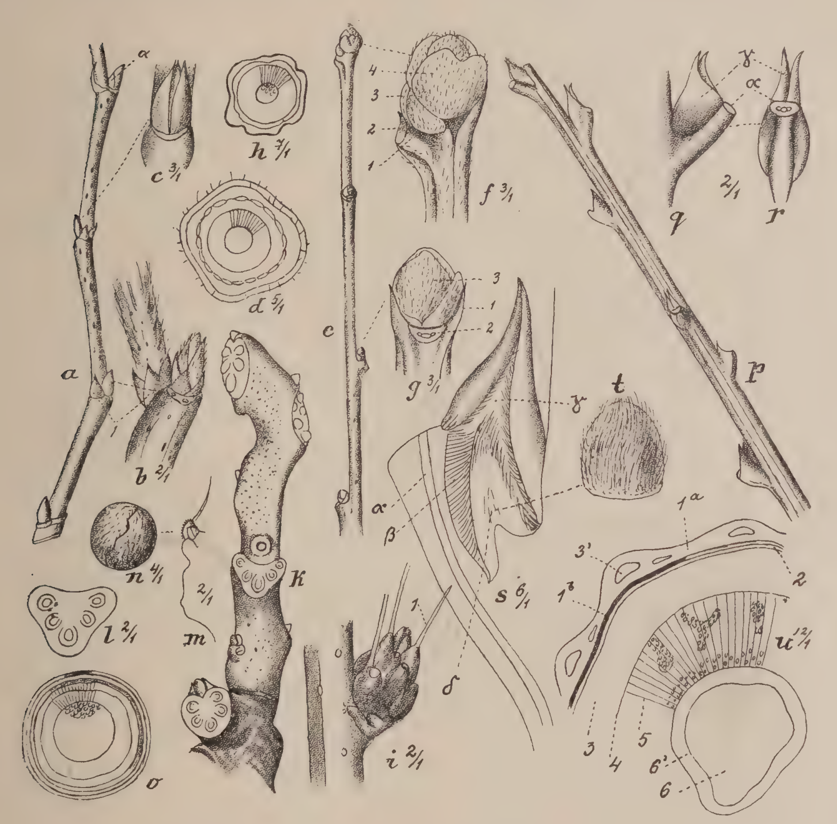


Fig. 72. *Hedysarum multijugum* (*a—d*); *Halimodendron halodendron* (*e—i*); *Gymnocladus dioica* (*k—o*); *Petteria* (*Laburnum*) *ramentacea* (*p—u*).

2. Zwei Neb.-Gebilde an der B.-Basis. b. 2.

α) B.-Basis, den Zw. als geschlossene Scheide umfassend. *α.*

† Neb. 2-teilig (also 4), B.-N. auf kurzen Stielchen über der B.-Basis. *α* †.

235. ***Ononis fruticosa*** (Fig. 70). Man vgl. in *u—w* die Neb. (α), B.-N. (β) und die B.-Basis (γ) mit den analogen Teilen von *Potentilla fruticosa* (Fig. 71, *f—h*); N. im Schnitt (ε in x) 3-spurig, darüber die kahle Kn. (δ);

---

*) Shirasawa hält dies Gebilde für eine Kn.-Sch., es steht aber mit der von zwei äusseren Sch.-B.chen umhüllten Kn. nicht in direktem Zusammenhange.

Mk. sehr eng, mit breiter dunkelgrüner Mk.-Krone, Holz mit grossen Porengruppen; ⊙ Zw. rundlich, sehr fein verstreut kurz beh., ◎ kahl, ± knorrig und leicht rissig; Verästelung reich, aber nicht so viele Krztr., wie bei *Potentilla*; ♄, 0,30—0,60 m.

a ✳✳. ✳✳ Neb. einfach (2), B.-Basis 3-streifig.

288. ***Potentilla fruticosa*** (Fig. 71). Kn. im unteren Teil der Zw. ± frei (*k*, *1*), weisslich, wenig schuppig, rötlich beh.; Mk. klein, bräunlich; Holz dicht; ⊙ Zw. rundlich, zottig beh., bräunlich, Periderm bald stark abblätternd; Krztr. ∞; ♄, 0,3—1 m.



Fig. 73. *Calophaca wolgarica* (*a—g*); *Lespedeza bicolor* (*h—n*); *Ceratonia siliqua* (*o—u*).

β. β) B.-Basis einseitig, den Zw. höchstens ± umfassend.

β ✳. ✳ ⊙ Zw. ± grün, kahl, streifig-kantig.

○ Neb.-Lappen klein.

+ Neb.-Lappen zahnartig, nicht länger als die Kn., ihr dicht aufliegend.

250. ***Coronilla emerus*** (Fig. 70). Kn. meist nur im oberen Teil der Zw. ganz verdeckt; zwischen den Neb. (*1* in *o* und *q*) guckt die grauweisse Kn. (*2*) fast stets etwas hervor; B.-N. (*3*) im Schnitt (*p*) 3-spurig; Mk. etc. vgl. Fig. 139; das Holz erscheint dem blossen Auge weiss und grün gefleckt; ⊙ Zw. leicht rauh; Lenticellen erst an ◎ Holz auftretend, bald zusammenfliessend, sodass die Zw. (*r*) und Aeste ± rissig bräunlich korkig gestreift; Verästelung rutig, ♄, 0,5 bis etwa 2 m hoch.

++ Neb.-Lappen als abstehende Spitzchen über der von der B.-Basis bedeckten Kn.

223. ***Genista tinctoria*** (Fig. 78). Kn. vgl. *c*, *d*, *e*; *α* = Neb., *β* = B.-Basis, *δ* = Kn.; B.-N. im Schnitt 3-spurig; Mk. hell; vielgestaltiger, aufrecht buschiger, 0,3—1(—1,5) m hoher ♄.

○○ Neb.-Lappen gross, fahnenartig.

224. ***Petteria*** (*Laburnum*) ***ramentacea*** (Fig. 72). Der in *q* und *r* dargestellte Kn.-Verschluss ist äusserst charakteristisch, vgl. vor allem den Längsschnitt *s*; *β* ist eine rostgoldige borstige Haarauskleidung des B.-Basisinnern (*α*), die die silberweisse Kn. (*δ* bez. *t*) umschliesst; Mk. hell, Holz mit grossen Porengruppen, in *u* bezeichnet *1a* die ausserhalb des Periderms (*1b*) liegende Rindenschicht; ⊙ Zw. graugrün, lichtseitig zuweilen gerötet; ◎ Zw. und Aeste bräunlichgrau; aufrechter, buschiger ♄, bis 2 m hoch.



Fig. 74. *Mespilus germanica* (*a—f*); *Photinia villosa* (*g—k*); *Purshia tridentata* (*l—p*); *Nuttallia cerasiformis* (*q—w*).

✳✳ ⊙ Zw. gelblichgrün o. bräunlich, ± beh., meist rundlich. *β* ✳✳.

○ Neb.-Lappen am Ende der B.-Basis aufrecht.

+ Zw. dicht kurz filzig, Neb. kürzer als B.-Basis.

189. ***Purshia tridentata*** (Fig. 74). Kn. zum grossen Teil in Triebe entwickelt, wenig-schuppig (*α*, *β* in *m*) unter der B.-Basis *n* und *o*; B.-N. einspurig; Mk. bräunlich; Krztr. reichlich, niedriger, aufrechter ♄.

$+\!+$ Zw. mit feinen, $\pm$ drüsigen Haarresten, Neb. länger als B.-Basis.

249. ***Calophaca wolgarica*** (Fig. 73). Kn.-Sch. *e* 2-spitzig, beh., oben braun, unten grün, B.chen oft als weisse Seidenquaste dazwischen hervorlugend; Mk. hell, Porengruppen (5 in *g*) im Holz (5*a*) deutlich; ⊙ Zw. hfg. olivgrün, Aeste rötlichbraun, $\pm$ überhängend bez. niederliegend (deshalb hie und da hochstämmig veredelt); ♄, bis reichlich 1 m hoch.

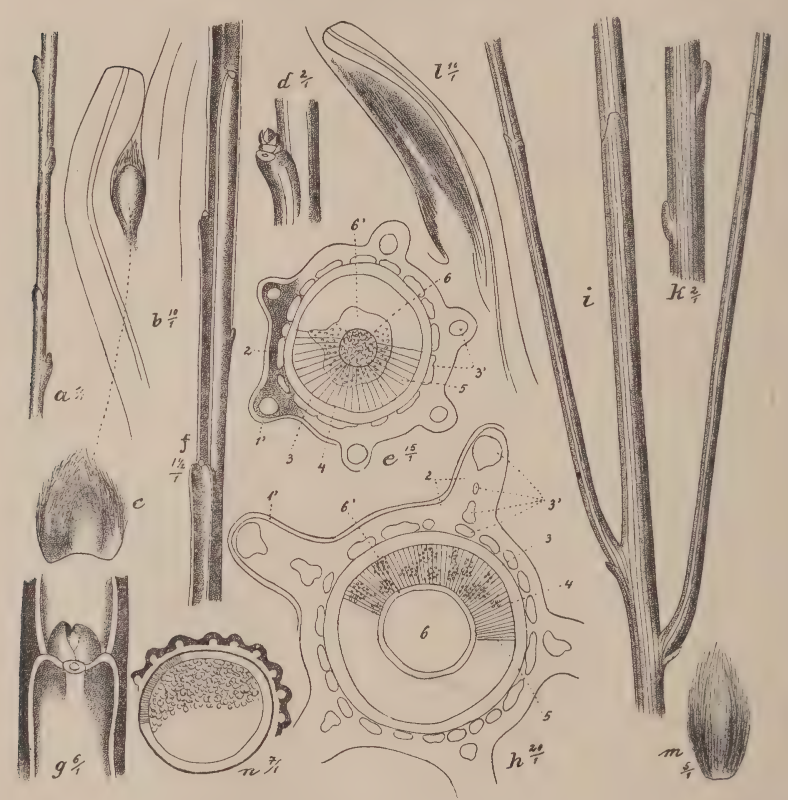


Fig. 75. *Cystisus purpureus* (*a—e*); *C.* (*Sarothamnus*) *scoparius* (*f—h*); *Spartium junceum* (*i—n*).

○○ Neb.-Lappen rechts und links am Grunde der B.-Basis, herabgeschlagen.

432. ***Chrysanthemum indicum*** (Fig. 77). Kn. vgl. *b*, *c*; wenn Neb. (γ') abfallen, deutliche Narbe γ; B.-N. β ein Spurbündel, erst nach Abfall der B.-Basis β' erkennbar; **Mk.** hell; ⊙ Zw. $\pm$ krautig, weisslich beh., ⊙ (*a*) olivgrün, zerstreuter beh.; aufrecht buschiger, das Laub lange haltender, bis 1 m hoher ♄.

B. II

II. B.-Basis ohne Anhänge.

a.

a) ⊙ Zw. dornig, fein weiss borstig beh.

227. ***Calycotome spinosa*** (Fig. 82). Vgl. weiteres unten unter zweite Gruppe **A. IV, a.** (Seite 78).

b) ⊙ Zw. nicht dornig, kahl, Mk. eng. b.

1. B.-Basis kapuzenfg., kaum länger als die Kn. b. 1.

229. ***Cytisus sessilifolius*** (Fig. 76). Kn. (*2*) vgl. *g*, *h*; B.-Basis = *1*; B.-N. = *3*; an (··) Holze ± frei (*i*); ⊙ Zw. dünn, ± kantig, grün bis gebräunt; ◎ grau; aufrechter, reich verzweigter ♄, bis 1 m hoch.

2. B.-Basis die Kn. weit überragend. b. 2.

α) ⊙ Zw. stark kantig, Mk. eng. *α*.

232. ***Cytisus purpureus*** (Fig. 75). Kn. seidig beh. (*c*), an ◎ Zw. Krztr. wie *d*; ⊙ Zw. kräftiger als bei voriger Art, stark kantig (vgl. *e*); rutig verästelt, ± ausgebreitet, leicht übergeneigt; bis 0,6 m hoher ♄.

Fig. 76. *Cytisus hirsutus* (*a—e*); *C. sessilifolius* (*f—k*); *C. ratisbonensis* (*l—n*).

β) ⊙ Zw. nur feinrissig, Mk. sehr weit. *β*.

219. ***Spartium junceum*** (Fig. 75). Kn. entfernt, meist schräg gegst. (*k*), sonst wie *l*, *m*; alle Zw. grün, binsenartig, ◎ längsrissig; Verästelung gabelig, aufrecht (nur Lgtr.); ♄, 1—4 m hoch.

Zweite Gruppe.

Kn. frei, höchstens am Grunde teilweise durch die B. Basis bez. das Kn.-Kissen verdeckt. Zweite Gruppe.

A. Kn. nackt, d. h. nicht von echten Kn.-Sch. umgeben, sondern aus unausgebildeten, beh. B.chen zusammengesetzt*). A.

I. Kn. von mehreren B.-Basen ± umschlossen. A. I.

a) Zw. riefig-furchig, B.-Basis meist bestachelt. a.

1. Stacheln meist 3-teilig, ⊙ Zw. schmutzig gelbgrau, Schosse abweichend glänzend gelbbraun. a 1.

89. ***Berberis vulgaris*** (Fig. 80). Die B.-Basen (*β* in *i*), welche 3-spurig (*k*) sind, umgeben die Kn. (*γ* in *l*), nach ihrer Entfernung einen kleinen Krztr.

---

*) Das Gegenstück zu **A.** ist nicht **B.**, sondern **„Dritte Gruppe“** auf Seite 88, was der Leser im Auge behalten möge.

mit den B.-N. (β in l) zeigend, α ist die Narbe des abgeschnittenen Stachels (i, α); Mk. ziemlich eng, hell; Holz mit deutlichen Mk.-Strahlen und durch die Porengruppen schattiert; Periderm innerhalb des durch eine aus weitlumigen mechanischen Elementen zusammengesetzte Schicht (vgl. m) geteilten Rindenparenchyms entstehend; Stacheln hell braungelb, gegen das Zw.-Ende einfach oder fehlend; ◎ Holz ± grauweiss o. graubraun, längsrissig; Rinde älterer Stämmchen längsstreifig gefurcht, hellbraun; Zw. im Alter bogig überhängend; Verästelung ± besenfg.; ♄, 1—3(—4) m hoch.

a. 2. **2.** Stacheln meist einfach, ⊙ Zw. ± rotbraun.

88. ***Berberis****) ***thunbergi*** (Fig. 80). Von der vorigen Art im allgemeinen noch abweichend durch: B.-Basen stark gerötet, soviel ich sah nur 1-spurig (e), Kn.-B.chen (δ in d) sehr trockenhäutig; ♄, 0,5—1,5 m hoch.

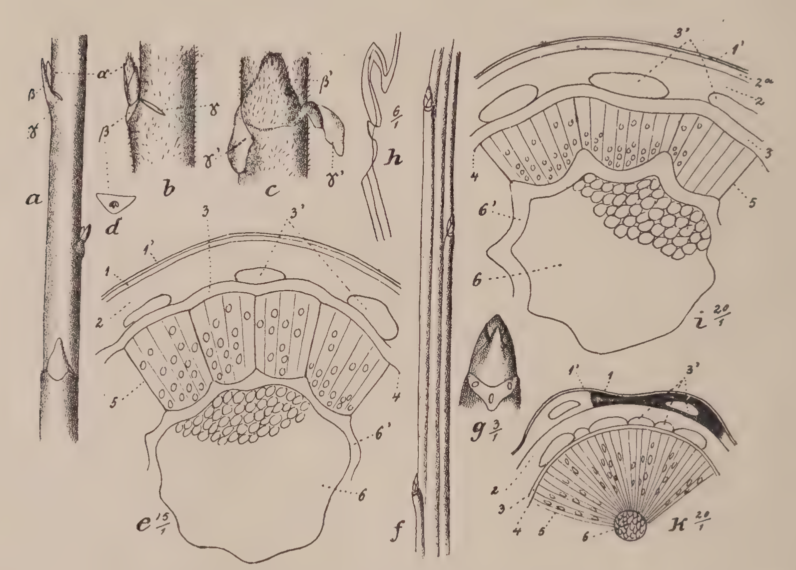


Fig. 77. *Chrysanthemum indicum* (a—e); *Baccharis halimifolia* (f—i); *Gutierrezia euthamiae* (k).

b. **b)** Zw. rundlich, mit feinen punktfg. Lent. übersät, nie bestachelt.

245. ***Colutea orientalis*** (Fig. 81). Die B.-Basen (β in i, k) mit den kleinen Neb.-Resten decken die wolligen Kn. (α), Haupt-B.-N. des stark verkürzten Brachyblasten einspurig (γ); Mk. weiss mit ± 2schichtiger Mk.-Krone ($5a$ und $6'$ in l); ⊙ Zw. kahl, graugrün o. gelbbraun, ◎ braungrau mit abfasernder Aussenschicht; Verästelung reich, ausgebreitet; ♄, bis etwa 2 m hoch.

---

*) Ueber die Arten der Gattung *Berberis* (im engeren Sinne) herrscht noch grosse Unklarheit. Solange es nicht möglich ist, die Arten im Sommer scharf zu bestimmen, kann natürlich von einer Charakteristik der Spezies im blattlosen Zustande keine Rede sein. Ich gebe nur eine Probe für die Gattungscharaktere.

II. Zw. Milchsaft führend*). A. II.

a) Kn. (auch End-Kn.) sehr kurz, nie gestielt, von der hufeisenfg. B.-N. umgeben. a.

266. ***Rhus typhina*** (Fig. 79). B.-N. schief auf deutlichen Kissen (vgl. Längsschnitt *b*); Spuren in Gruppen (*d*) o. gleichmässig verteilt (*c*); Mk. weit, bräunlich; ⊙ Zw. rundlich, oliv-bräunlich, meist dicht zottig beh., o. wenn kahlend, die feinen Lent. hervortretend, dann ± glänzend; locker aufrecht verästelter ♄ o. ♄, bis 8 m hoch; Ausläufer treibend. — Die aufrechten kolbigen Fruchtstände lassen ihn meist leicht erkennen.

b) End-Kn. länglich, die ± anliegenden Seiten-Kn. meist gestielt, B.-N. die Kn. nur wenig umfassend. b.

267. ***Rhus toxicodendron*** (Fig. 79). Milchsaft giftig! — B.chen der Kn. deutlich, bräunlich beh., gestielte Seiten-Kn. (*1* u. *2* in *h*) meist mit Neb.-Kn. (*3*), B.-N. schief bis senkrecht; ⊙ Zw. fein streifig, ± anliegend, kurz beh. o. kahlend, braungrau; Lent. wenigstens an ◎ Holz zahlreich (*h*); Aeste wurzelnd o. aufsteigend und über Gesträuch hinwegkletternd; üppiger ♄.



Fig. 78. *Genista tinctoria* (*a—f*); *G. dalmatica* (*g—i*).

III. Mk. hohl, doch in den B.-Knoten Scheidewände, Zw. etwas krautig, ± dreikantig. A. III.

402. ***Solanum dulcamara*** (Fig. 83). Kn. klein, kugelig, über der senkrechten B.-N. (*b*) mit einer Spurengruppe; vom Mk. nur leichte grüne Aussenschicht erhalten; unter dem tiefliegenden Periderm beobachtete ich eine purpurrote Schicht (*2'* in *d*); ⊙ Zw. kahl, gelbgrau, niederliegend o. leicht windend; Aeste hin und her gebogen; ♄—$, bis reichlich 3 m hoch.

IV. Zw. regelmässig bestachelt o. dornig. A. IV

a) Zw. mit verdornten Krztr. a.

---

*) Dieser klebrige Milchsaft tritt beim Schneiden sofort oder allmählich an der Schnittfläche zu Tage; da er bei manchen Arten giftig ist, sei man vorsichtig.

a. 1. **1. Zw. furchig längsstreifig, grün, weiss beh.**

227. ***Calycotome spinosa*** (Fig. 82). Kn. (*1* in *g—i*) zuweilen ± gegst., sehr klein, zur Hälfte o. ganz von den B.-Basen (*2*) bedeckt; Mk. sehr eng; sparriger Klein-♄.

a. 2. **2. Zw. rundlich o. leicht flügelig gestreift, kahl, hellgrau, Mk. meist hohl.**

401. ***Lycium halimifolium*** (*L. vulgare*) (Fig. 83). Kn. klein, teils noch in Rinde verborgen, teils zwischen der aufgeborstenen Oberhaut (φ in *i*) und zwar gewöhnlich 5 beisammen (β, γ, δ, η, ϑ) über der 1-spurigen B.-N. (ε); Lent. zahlr., wie kleine helle anliegende Härchen aussehend; ◎ Zw. ebenfalls hellgrau; bogig überhängender, reich rutig verästelter ♄; bis über 2 m hoch.

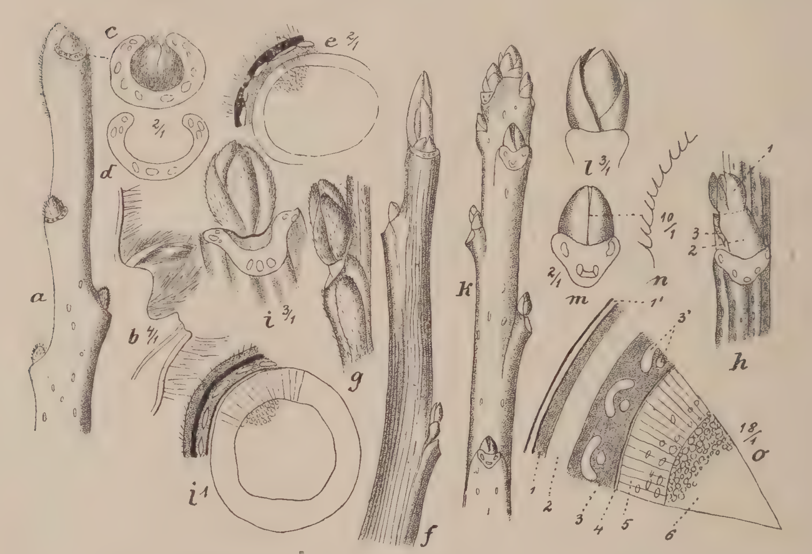


Fig. 79. *Rhus typhina* (*a—e*); *R. toxicodendron* (*f—i*^{1}); *Cotinus* (*Rhus*) *cotinus* (*k—o*).

b. **b) Zw. mit meist unter den Kn. gepaarten Stacheln.**

b. 1. **1. Stacheln hell, schwach, leicht nach unten gekrümmt, ihre Basis nicht verbreitert.**

104. ***Capparis spinosa*** (Fig. 84). Ich sah nur End-Kn. (*o*), die Stelle, wo Seit.-Kn. sitzen sollen (*3* in *l—n*) sieht aus wie eine zweite B.-N. (*2*); ⊙ Zw. rundlich, gegen die Spitze leicht beh., sonst glatt, ± glänzend purpurrot o. teilweise grünlich; Verästelung reich; ♄, 0,5—1 m hoch.

b. 2. **2. Stacheln dunkel o. hellrotbraun, gerade, am Grunde stark verbreitert.**

a. **a) Stacheln nur unter Kn. gepaart, kurz.**

253. ***Zanthoxylum americanum*** (Fig. 85). Kn. zu 3 (α—γ in *g*) o. mehr beisammen, rot filzig beh., wulstig, B.-N. senkrecht, 3-spurig; Mk. weit; ⊙ Zw. rundlich, braungrau, wenigstens gegen die Spitze hin ± verstreut feinzottig, Lent. wenig deutlich; Aeste hellgrau; ♄—♄, bis über 6 m hoch.

β) Stacheln hie und da auch an den Internodien, breit, flach, spitz. *β*.

254. ***Zanthoxylum bungei*** (Fig. 85). Kn. etc. im wesentlichen wie bei voriger Art, doch Rinde stärker eigenartig riechend; ⊙ Zw. nur noch um die Kn. ± fein beh. (*b*), olivgrün o. gebräunt; Lent. zahlreich, rötlich bräunlich.

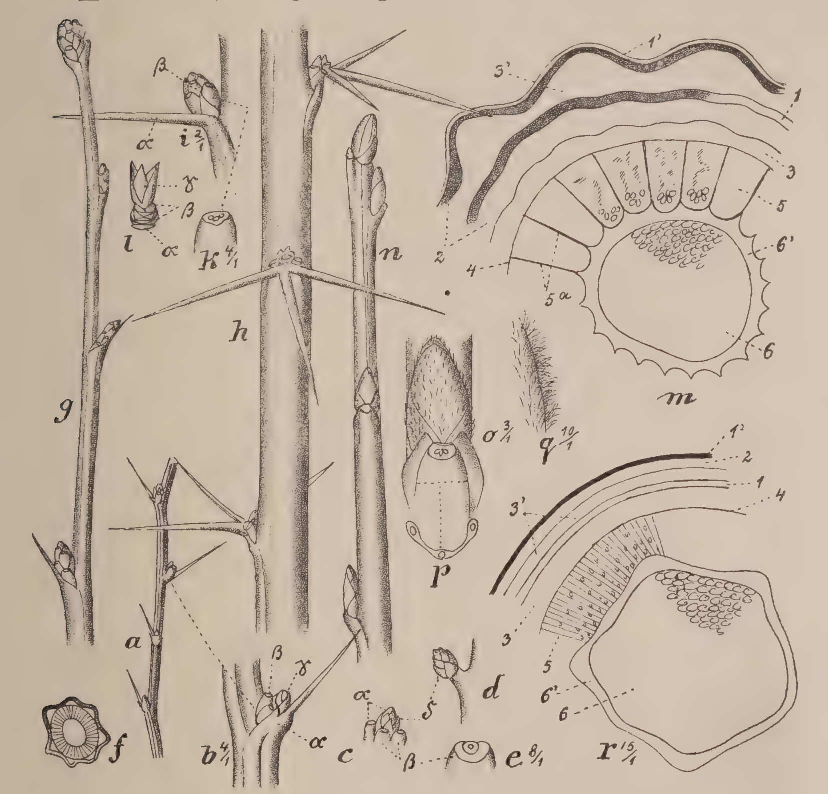


Fig. 80. *Berberis thunbergi* (*a—f*); *B. vulgaris* (*g—m*); *Nandina domestica* (*n—r*).

V. Kn. ± gestielt, meist zu mehreren übereinander. A. V.

a) Mk. im Längsschnitt gefächert. a.

1. B.-N. ein grosses Spurbündel zeigend; Mk. scharf fünfeckig. a 1.

360. ***Mohrodendrum carolinum*** (*Halesia tetraptera*) (Fig. 87). Kn. wenig auffällig, ± flach angedrückt (*b, c*), gewöhnlich 3 dicht übereinander (*α—γ*), *δ* = B.-N.; ⊙ Zw. olivgrün o. gelbbräunlich, rundlich, mit feinen Haaresten bedeckt, feinstreifig, leicht glänzend; Lent. kaum erkennbar; ◎ Holz ± graubraun, mit fein abfasernder Aussenschicht; ♄—♄, bis 8 m hoch, ausgebreitet verästelt.

2. B.-N. mit 3 getrennten Spurgruppen, Mk. unregelmässig 5-eckig. a. 2.

α) ⊙ Zw. (Lgtr.!) kahl, nur ganz am Ende mit feinen Haarresten und Drüsenschuppen. *α*.

31. ***Pterocarya fraxinifolia*** (Fig. 86). Kn. zu zwei (*α—β* in *h*) o. drei übereinander, oberste als ± langer Krztr. (*α*), B.chen deutlich, mit braunroten Schuppen-

drüsen (vgl. *d*); Krztr. (*f*) hfg. ± beh.; ⊙ Zw. grün. o. olivgrün bis gebräunt; Lent. zerstr., bräunlich; reich aufrecht verästelt, vgl. Fig. 5, bis 20 m hoch; schön, malerisch, an der etwas glänzend schwarzgrauen Rinde, die dunkel gefurcht ist, gut zu erkennen.

β. β) ⊙ Zw. ± dicht bräunlich derbzottig beh., mit Drüsenschuppen gemischt.

32. ***Pterocarya stenoptera*** (Fig. 86). Diese habituell ganz analoge Art scheint im wesentlichen nur durch die Behaarung verschieden, denn die Grösse der Kn. etc. ist bei beiden sehr schwankend.

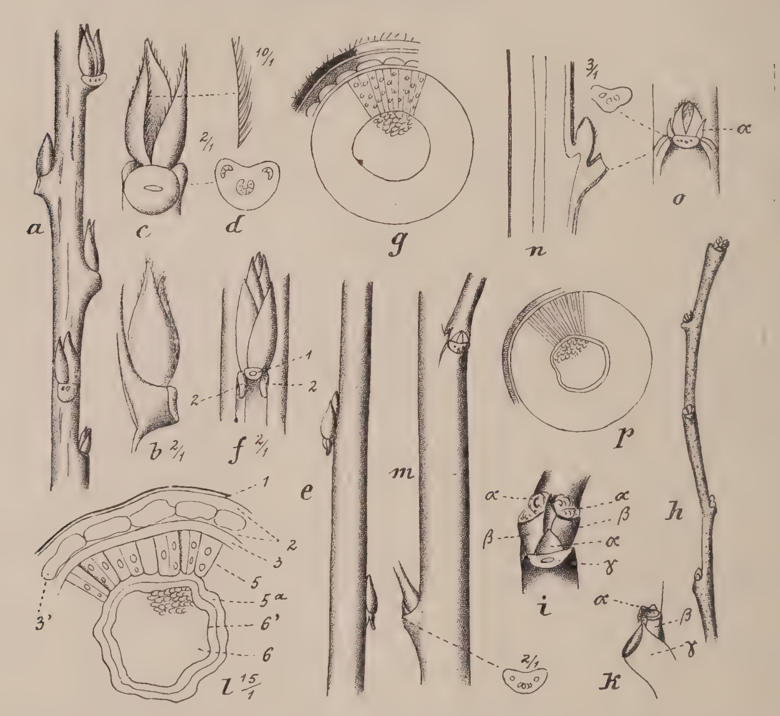


Fig. 81. *Kraunhia floribunda* (*Wistaria polystachia*) (*a—g*); *Colutea orientalis* (*h—l*); *C. arborescens* (*m—p*).

b. **b)** Mk. nicht gefächert; ⊙ Zw. am Ende und Kn. ± mit goldgelben Drüsenschuppen besetzt.

30. ***Hicoria minima*** (*Carya amara*) (Fig. 88). Kn. vgl. *a*, *e*, *g*; in den Achseln der äussersten B.chen Beiknospen (*1—2* in *b*); Drüsenschuppen wie *h*; B.-N. in der Mitte mit strichfg. Spuren (*f*); Mk. stark gebräunt; ⊙ Zw. olivgrün bis rotbraun, oval o. leicht kantig, meist kahl; Lent. fein, ± deutlich; Borke zuletzt dünn abblätternd; ♄, bis 30 m hoch, Krone eilänglich.

A. VI. **VI.** Kn. zu mehreren über- und nebeneinander sitzend*).

a) Kn. klein, über der einspurigen B.-N., ⊙ Zw. kahl, hellgrau.

401. ***Lycium halimifolium*** (Fig. 83). Vgl. oben A. IV, a, 2.

*) Vergl. eventuell auch *Zanthoxylum americanum*, da es von dieser Art stachellose Exemplare giebt (oben A. IV. b. 2. *a*).

b) Kn. deutlich, von der 3-spurigen B.-N. zu $^3/_4$ umgeben, ⊙ Zw. grün.

79. ***Aristolochia macrophylla*** (*A. sipho*) (Fig. 93). Im Sommer sind die Kn. (*1—3*), wie *e* zeigt, fast ganz unter dem B.-Stiel (*4*) verborgen, sonst vgl. *b, c, d*; B.chen weisslich beh.; im Querschnitt primäre Gefässbündel deutlich; ⊙ Zw. rund, glatt, kahl (o. nur ganz feine Haarreste); Lent. an ◎ grauen Zw. (*f*) zu korkigen Massen verfliessend; Rinde der Aeste rissig; bis 7 m hoher ♄.



Fig. 82. *Amorpha fruticosa* (*a—e*); *Calycotome spinosa* (*f—k*); *Albizzia julibrissin* (*l—q*).

VII. Kn. nur übereinander gestellt, sitzend. **A. VII.**

a) B.-N. einspurig. a.

1. ⊙ Zw. kurz rauh borstig beh., Kn. klein, halb in Rinde verborgen.

392. ***Ehretia serrata*** (Fig. 84). Kn. zu 2—3 beisamm en (*α—γ* in *b, c*), braunborstig; Mk. ziemlich weit, hell; ⊙ Zw. rundlich, olivgrün o. braunrot; Lent. feinhöckerig; ◎ grau, zuletzt ± rissig; aufrechter, buschiger ♄, 0,5—1,30 m hoch.

2. ⊙ Zw. fein sternhaarig, Kn. deutlich, untere Bei-Kn. viel kleiner.

361. ***Pterostyrax hispida*** (Fig. 87). Vgl. weiteres unter IX. b. 2. *α* (Seite 84).

b) B.-N. dreispurig, die Kn. meist ± umfassend. b.

1. Zw. beim Schneiden eigenartig riechend, stumpf grün, Mk. sehr eng, ± grünlich.

216. ***Sophora japonica*** (Fig. 91). Kn. klein (*g—i*), dicht violett-purpurn beh., Kissen stark wulstig; Holz weiss, breit, hart; ⊙ Zw. sich oft leicht

fettig anfühlend, teilweise ± rundlich kantig, zuweilen lichtseitig gebräunt; Lent. verstreut, deutlich, an ◎ Zw. zahlreicher, diese grau und ± fein längsrissig; Habitus an *Robinia* erinnernd, Krone breit, ± gewunden verästelt; ♄, bis 20 m hoch.

2. Zw. geruchlos, glänzend olivgrün o. braunrot, gegen die Spitze ± kurz zottig beh., Mk. weit, weiss.

310. ***Hovenia dulcis*** (Fig. 101), vgl. im übrigen unter: **Dritte Gruppe B. II. a. 1.**

c. **c)** B.-N. 5-spurig, die Kn. ± o. so gut wie ganz umgebend.

1. Kn. zu 2(—3) übereinander, oberste langgestreckt, viel grösser.

100. ***Asimina triloba*** (Fig. 92). Kn.-B.chen deutlich (*b*, *c*), braunrot filzig; Mk. eng, Holz grossporig; ⊙ Zw. rundlich, gegen die Spitze meist fein bräunlich kurz beh., sonst ± glänzend olivbraun; Lent. fein, erst auf ◎ grauen Zw. deutlicher; ♄—♄, Habitus vgl. Fig. 100.

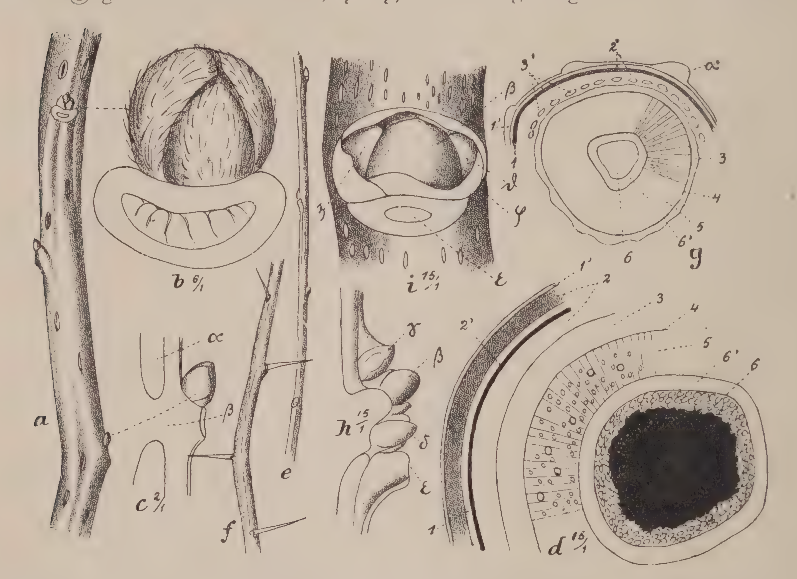


Fig. 83. *Solanum dulcamara* (*a—d*); *Lycium halimifolium* (*L. vulgare*) (*e—k*).

2. Kn. meist zu 4 übereinander, einen einzigen rostbraunen Haarbüschel bildend.

217. ***Cladrastis*** (*Virgilia*) ***lutea*** (Fig. 70). Kn.-Analyse vgl. *i—k*; *l* ist von einem ⊙ Zw.; B.-N. schief bis fast senkrecht, Spuren manchmal erst im Schnitt deutlich; Mk. weit, weiss, Holz wenig, doch grobporig; ⊙ Zw. rundlich, kahl, glänzend grau- o. olivbraun, mit zahlr. sehr feinen Lent.; ◎ schwärzlich grau; Habitus vgl. Fig. 63, dgl. die glatte Borke Fig. 4; ♄—♄, bis 15(—20) m hoch.

A. VIII. **VIII.** Zw. flügelig dreikantig, grün, kahl.

222. ***Genista triangularis*** (Fig. 89). Kn. klein, kahl, 2—3-schuppig (*h* bez. *γ*), B.-N. einspurig (*β*) mit 2 spitzen Neb. (*α*); Mk. sehr eng, vgl. Querschnitt *i*; ⊙ Zw. wie *f*; kleiner, niederliegender, höchstens 30 cm hoher ♄.

IX. ⊙ Zw. o. wenigstens die Kn. sternhaarig. A. IX.

a) B.-N. gross, 3 Spurgruppen; meist nur die kugelige Kn. dicht rostbraun sternfilzig. a.

261. ***Melia azedarach*** (Fig. 94). Kn. vgl. *b*; Mk. rundlich-viereckig, hell, sehr dicht; in Rinde Sekretzellen (*α* in *c*); ⊙ Zw. leicht unangenehm duftend, kräftig, durch die starken Kissen ± knotig, nur gegen die Spitze etwas beh. o. kahl, leicht glänzend olivgrün o. etwas bräunlich; Aeste hellgrau; ♄—♄, bis 10 m hoch.

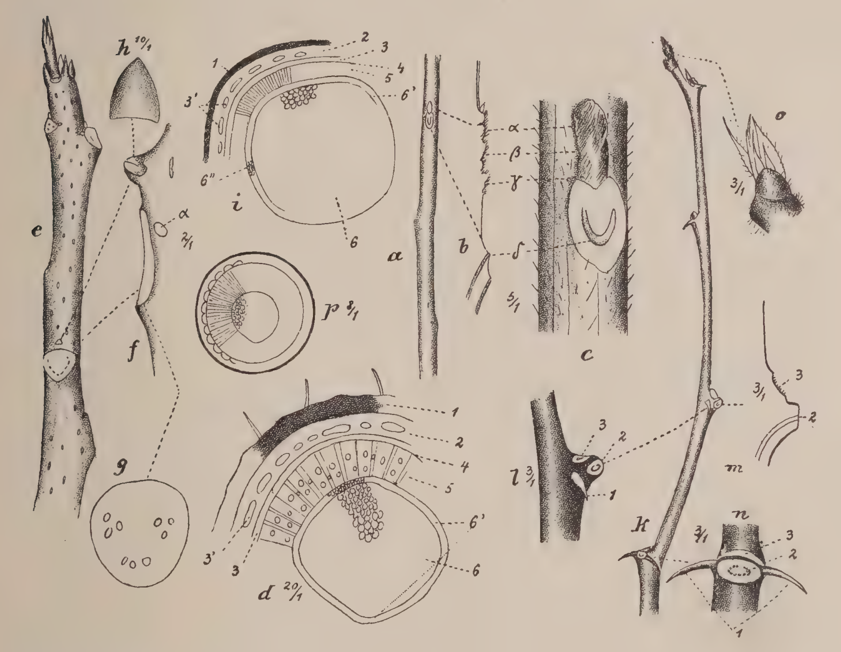


Fig. 84. *Ehretia serrata* (*a—d*); *Idesia polycarpa* (*e—i*); *Capparis spinosa* (*k—p*).

b) B.-N. einspurig, bez. ein Spurbündel. b.

1. B.-N. mit Neb., o. Neb.-N. vorhanden. b. 1.

α) B.-N. mit spitzen, feinen Neb.

318. ***Grewia parviflora*** (Fig. 66). Kn. (*b*, *c*) klein (*α*) zwischen den Neb. (*β*) über der B.-N. (*γ*); Mk. weit; ⊙ Zw. rund, beh., graubraun, rutig; Lent. verstreut, an schwarzgrauem älteren Holze deutlicher; locker verästelter, bis 1 m hoher ♄.

β) Neb.-N. vorhanden.

133. ***Hamamelis virginiana*** (Fig. 96). End.-Kn. grösser (*b*), Seitenkn. im Querschnitt wie *e*; Neb.-N. = *1* in *d*; Kissen der schiefen B.-N. deutlich; ⊙ Zw. rundlich, beh. (analog *Fothergilla*), bräunlichrot o. braungrau; ◎ kahl, grau, mit deutlichen Lent.; nach Dippel ausgebreiteter. dicht buschiger ♄ mit braungrauen Aesten, bis 3 m hoch.

2. B.-N. ohne Anhänge; Neb.-N. nicht vorhanden. b. 2.

α) ⊙ Zw. nur gegen die Spitze sehr fein sternhaarig, B.-N. relativ gross; Mk. weit, ziemlich scharf 4—5-kantig.

361. ***Pterostyrax hispida*** (Fig. 87). Kn. wie *f—h*, zuweilen mit unterer Bei-Kn. (*a*), Endkn. grösser, leicht gestielt (*e*); ⊙ Zw. rotbraun o. olivgrün, rundlich, mit wenigen grossen Lent., Behaarung vgl. *i*; ◎ grau, längsrissig o. zuletzt abfasernd; aufrechter, bis 4 m hoher ♄. — Holz frisch eigenartig riechend.

β) ⊙ Zw. ± filzig beh., Mk. ± rundlich.

348. ***Clethra alnifolia*** (Fig. 95). Kn. vgl. *b*, ich sah nur ältere Pflanzen mit lauter Krztr.; B.-N. klein (*c*); Haare vgl. *d*; ⊙ Zw. rundlich-kantig, hellbräunlich, ◎ ± graubraun, kahlend, feinrissig; verästelter ♄, bis reichlich 1 m hoch.

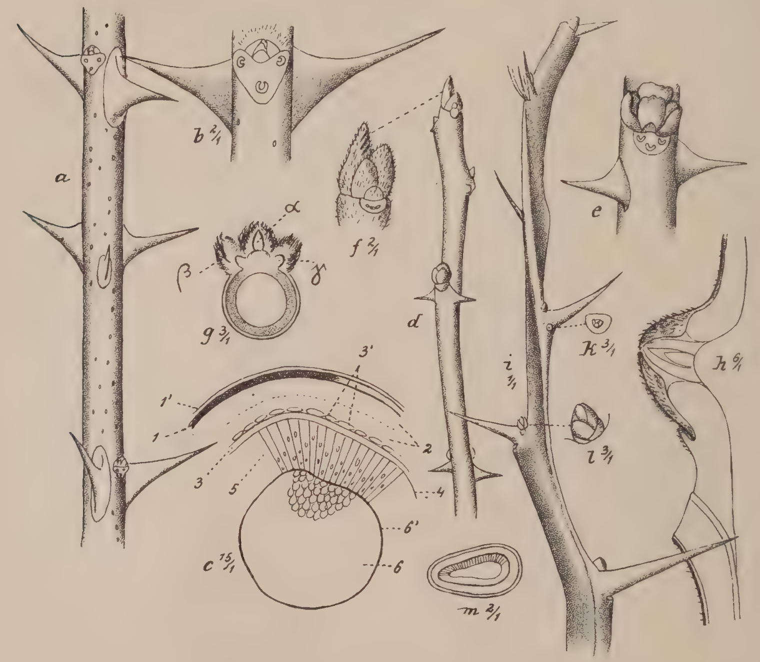


Fig. 85. *Zanthoxylum bungei* (*a—c*); *J. americanum* (*d—h*); *Citrus trifoliata* (*i—m*).

A. X.

X. Kn. von der B.-N. hufeisenfg. umgeben, sehr wenig hervortretend, einzeln*).

a.

a) Zw. (Krztr.) gleichsam dütenfg. ineinander gesteckt, oft leicht knickig, B.-N. undeutlich.

327. ***Dirca palustris*** (Fig. 98). Kn. (*b*) konnte ich an dem geringen, mir von diesem seltenen ♄ zur Verfügung stehenden Material noch nicht genügend untersuchen; Mk. eng, zuweilen innen hohl; Holz eigenartig,

*) Vgl. eventuell oben Rubrik A. VII, b, c.

porenlos (ob immer?); ⊙ Zw. rundlich, kahl, ± glänzend oliv- o. rotbraun, Lent. anfangs verstreut, später ziemlich auffallend als helle runde Punkte, zuletzt kleine Querwülste bildend, ◎ Holz hell- o. graubraun, ± feinrissig; Verästelung gabelig; ♄, 0,5—1,5 m hoch.

b) Zw. (Lgtr.) schlank, B.-N. deutlich. b.

1. Holz unangenehm riechend beim Schneiden, Mk. rundlich, ziemlich weit, weiss.

256. ***Ptelea trifoliata*** (Fig. 97). Kn. (*α* in *n—p*) im Sommer unter der scheidenartigen B.-Stiel-Basis (*β* in *o*) verborgen, hell bräunlich beh., auf der B.-N. treten später die Spuren meist als kleine dunkle Höckerchen

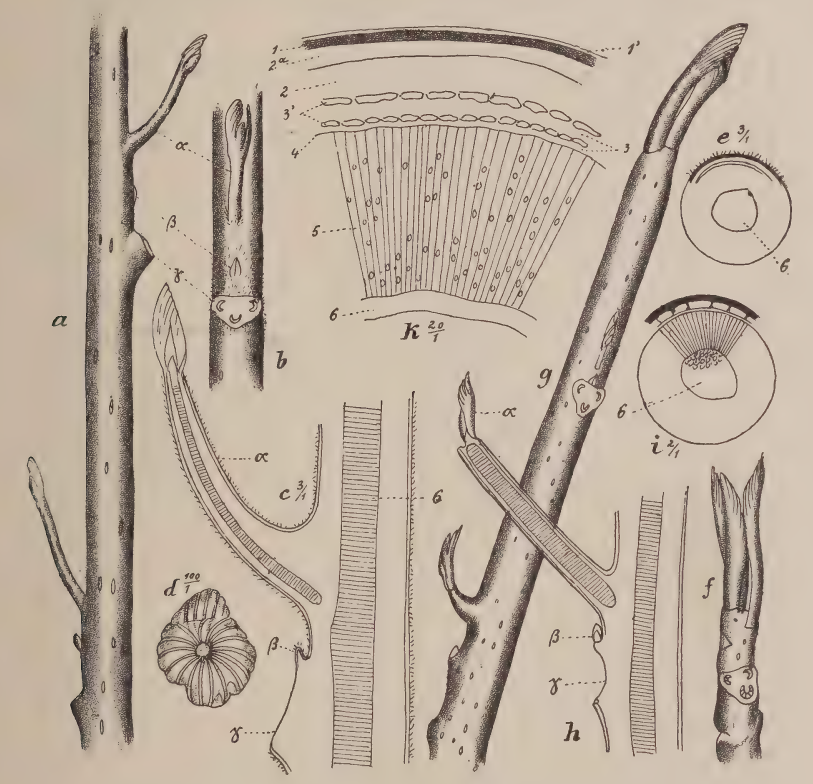


Fig. 86. *Pterocarya stenoptera* (*a—e*); *P. fraxinifolia* (*l—k*).

hervor; ⊙ Zw. rundlich, kahl, olivgrün o. ± gebräunt; Lent. rotbräunlich, zahlreich, doch erst am ◎ grauen Holz deutlicher; ♄—♄, selten höher als 5 m.

2. Holz ohne ausgesprochenen Geruch, Mk. ziemlich eng, unregelmässig ausgerandet.

257. ***Phellodendron amurense*** (Fig. 97). Kn. bräunlich, sich von dem hellen B.-N.-Ring deutlich abhebend, im Schnitt wie *d*, echte End.-Kn. fehlt; ⊙ Zw. rund, kahl, hellbraun; Lent. deutlich; ◎ Zw. grau; Borke etwas korkig, charakteristisch rissig, schwarzgrau; Krone lockerästig, viele Krztr.; ♄, bis über 6 m hoch.

A. XI.

XI. B.-N. gross, senkrecht, 5-spurig; ⊙ Zw. dick.

a) B.-N. leicht hohl, Spuren nicht höckerig, ⊙ Zw. grün, Holz stark unangenehm betäubend riechend.

260. ***Cedrela sinensis*** (Fig. 99). Kn. klein, etwas schwärzlich, stark abstehend (*b*, *c*); Mk. weit, weiss; ⊙ Zw. grau, kurz weich beh., z. T. ± gerötet, Oberhaut hfg. leicht abblätternd; Lent. ∞, als dunkle längliche Punkte; Aeste hellgraurindig; ♄ bis kleiner ♄.



Fig. 87. *Mohrodendrum carolinum* (*Halesia tetraptera*) (*a—d*); *Pterostyrax hispida* (*e—k*); *Stachyurus praecox* (*l—q*) (*l* nach SHIRASAWA).

b) B.-N. nicht konkav, Spuren ± höckerig, ⊙ Zw. braungrau.

215. ***Gymnocladus dioica*** (Fig. 72). Kn. sehr klein (*m*, *n*), manchmal 2 Sch. zu erkennen; Mk. bräunlich; ⊙ Zw. kahl, an älteren ♄ meist Krztr., die Lgtr. selten, aber sehr kräftig; Lent. ∞, fein, braun; ◎ Holz ± grau, Rinde sehr bald stark rissig, ♄ durch frühe und auffällig rauhe Borkebildung ausgezeichnet, vgl. Fig. 33; starkästig, locker aber breitkronig, bis über 20 m hoch.

A. XII.

XII. Keines der unter I—XI gegebenen Sondermerkmale zutreffend.

a.

a) ⊙ Zw. ± beh.

a. 1.

1. B.-N. einspurig.

213. ***Ceratonia siliqua*** (Fig. 73). Kn. vgl. *p*, *q*; End-Kn. grösser (*o*), untere Seit.-Kn. oft kaum hervortretend (*s*); ⊙ Zw. gegen das Ende sehr fein

beh. (*r*) und ± kantig (*t*), wachsrötlich o. grünlich, im unteren Teile kahl, rundlicher (*u*); ♄—♄.

2. B.-N. dreispurig. a. 2.

α) Mk. und Rindenschicht 2 im Querschnitt mit ± grossen Poren, Lent. ± deutlich, wenigstens an ⊙ Zw. *α.*

⚹ Neb. o. Neb.-N. vorhanden.

309. ***Rhamnus rupestris*** (Fig. 101). Kn. weissgrau zottig, vgl. *b*, *c*; *α* = Neb.; *α'* = Neb.-N.; Mk. hell; Schicht *3'* wenig deutlich; ⊙ Zw. fein weissgrau-zottig, ± rundlich-kantig, sonst gleich ◎ Holze schmutzig graubraun; reichästiger, etwas knorriger Kleinstrauch, 0,30—0,80 m hoch.



Fig. 88. *Hicoria minima* (*Carya amara*) (*a—h*); *H. glabra* (*C. porcina*) (*i—o*).

⚹⚹ Keine deutlichen Neb. o. Neb.-N. vorhanden.

308. ***Rhamnus frangula*** (Fig. 101). Kn. (*f*, *g*) etc. analog voriger Art, Lent. von Anfang an deutlicher, Behaarung schwächer; Poren nicht so auffällig und Schicht *3'* erst bei stärkerer Vergrösserung überhaupt wahrnehmbar; Krztr. auch hier sehr zahlr., knotig; Stämme glattrindig; etwas besig verästelter aufrechter ♄, bis 4 m hoch, seltener ♄, bis 7 m.

β) ⊙ Zw. sehr fein, ± grünlich; Neb.-N.*) vorhanden; Mk. sehr eng. *β.*

236. ***Dorycnium suffruticosum*** (Fig. 140). Kn. sehr klein, anliegend (*h*); im Holz die Porenstreifen (*5a* in *i*) schon mit blossem Auge als helle Linien deutlich; ⊙ Zw. ± weisslich borstig beh., ◎ rund, feinrissig, bräunlich; ♄-artig, meist stark zurückfrierend, 0,30—0,60 m.

---

*) Es sind das die Narben der beiden untersten B.chen, die man wohl für Neb. halten kann.

γ. γ) **Mk. sehr weit, hell, rundlich, B.-N. sehr schmal (im Schnitt!)**

430. ***Amphirapis (Aster) albescens*** (Fig. 102). Kn. vgl. *f*, *g*, grauzottig; B.-N. im Schnitt *h*; ⊙ Zw. sehr fein kurz zottig beh., grau olivbraun o. gelbgrau, ◎ längsrissig, ± abblätternd, Lent. erst an ihnen und auch nur schwach deutlich; ♄-artiger ♄, 0,6—1 m hoch.

δ. δ) **Mk. unregelmässig oval, mässig weit; B.-N. dreieckig-eifg.**

311. ***Ceanothus americanus*** (Fig. 94). End-Kn. grösser (*e*), Seit.-Kn. und B.-N. wie *d*, *f*; ⊙ Zw. ± dicht beh., rotbraun o. grünlich; bis 1 m hoher aufrecht verästelter ♄.

b. **b) ⊙ Zw. kahl, ± grün, streifig-kantig.**

250. ***Coronilla emerus*** (Fig. 70). Vgl. weiteres S. 72.

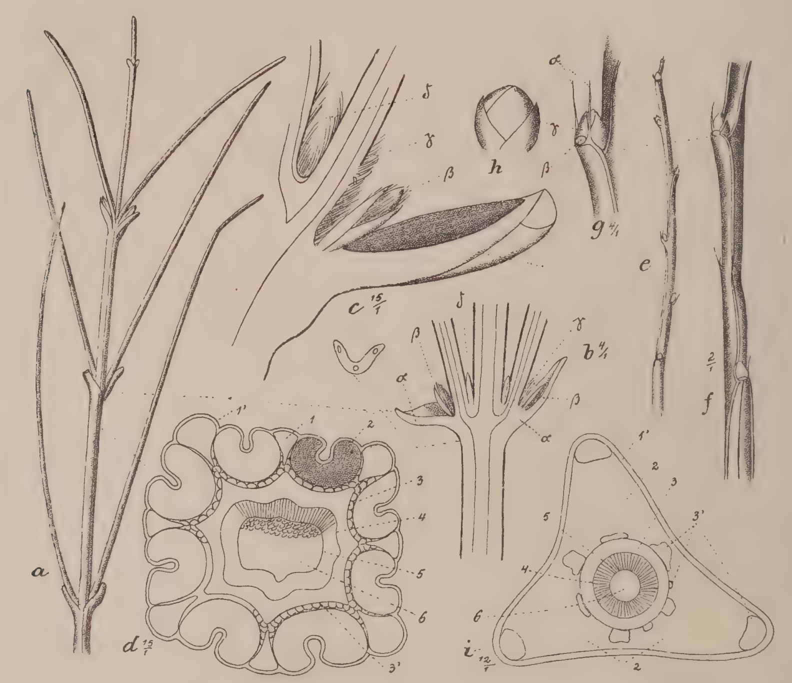


Fig. 89. *Genista radiata* (*a—d*); *G. triangularis* (*e—i*).

Dritte Gruppe.

Dritte Gruppe

Kn.*) von ± deutlich erkennbaren echten Kn.-Sch. umhüllt.

A. **A. Kn. (End- u. Seit.-Kn.) nur von einer einzigen Schuppe**) umgeben.**

*) Man hält hfg. Kn., zumal wenn sie klein und beh. sind, leicht für nackt, wie es ja überhaupt unmöglich ist, eine scharfe Grenze zwischen nackten und beschuppten Kn. zu ziehen. Ich habe in zweifelhaften Fällen nach Möglichkeit an verschiedenen Stellen Hinweise gegeben. — Vgl. Anmerkung auf S. 75.

**) Diese Schuppe ist wohl fast stets durch Verwachsung mehrerer entstanden. Oft ist es erst im Querschnitt möglich, nachzuweisen, ob eine o. zwei Sch. vorliegen. Man vgl. in zweifelhaften Fällen unter B.

I. ⊙ Zw. achtkantig, an den Kanten ± borstig beh., dazwischen leicht gefurcht und mit weisslichen Wachshöckerchen*) besetzt. A. I.

358. ***Ceratostigma plumbaginoides*** (Fig. 109). Kn. (*k. l*) klein, anliegend, über

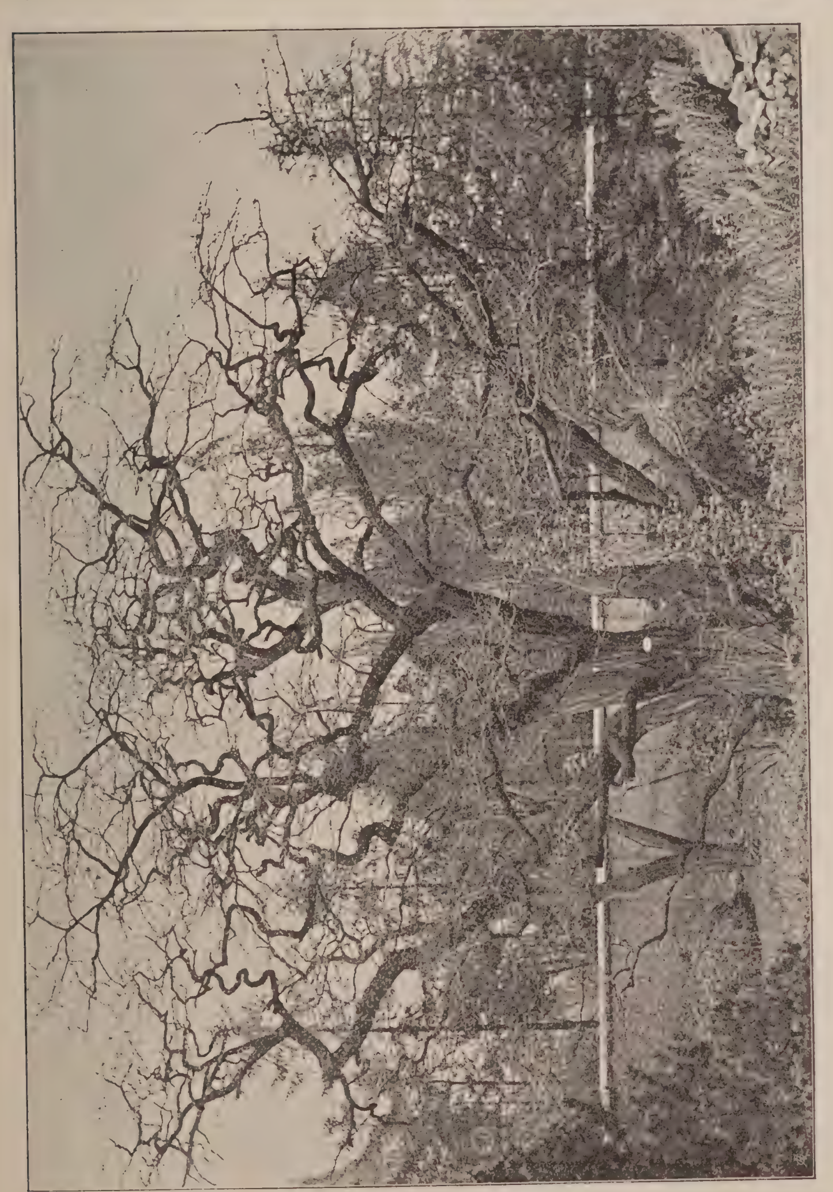


Fig. 90. *Robinia pseudo-acacia var. tortuosa*, Schirm-Robinie.

der mit blossem Auge kaum sichtbaren 3-spurigen B.-N., rot; Sch. (*p*) an der Spitze weisslich dickborstig, dgl. die inneren Teile (*o*); Mk. sehr weit; niedriger, ♄-artiger ♄.

*) KOEHNE sagt: Schülfern.

A. II. **II.** End.-Kn. doppelt o. viel grösser als Seit.-Kn.

a) End-Kn. schlank, spitzkegelig, etwa doppelt so gross, wie die aufrecht abstehenden, an der Spitze leicht einwärts gebogenen Seit.-Kn.

93. ***Magnolia acuminata*** (Fig. 108). Kn. kurz seidig beh., auf die äussere Tute (α) folgt eine zweite (γ), der das Neb. β anliegt; B.-N. mit etwa 6 nebeneinander liegenden Spuren (*c*); Mk. ziemlich weit, hell, rundlich ausgefressen; ⊙ Zw. rund, olivgrün bis bräunlich, glatt, kahl, glänzend, (··) rotbraun, etwas längsstreifig (an *Liriodendron* erinnernd); Lent. fast null, klein, hellbraungelb; Borke vgl. Fig. 42; junge Pflz. gleichen auffallend Birnenpyramiden, Wuchs stark aufstrebend, pyramidale Krone, von tief unten an verästelt; ♄ bis ♄, bis über 20 m hoch.

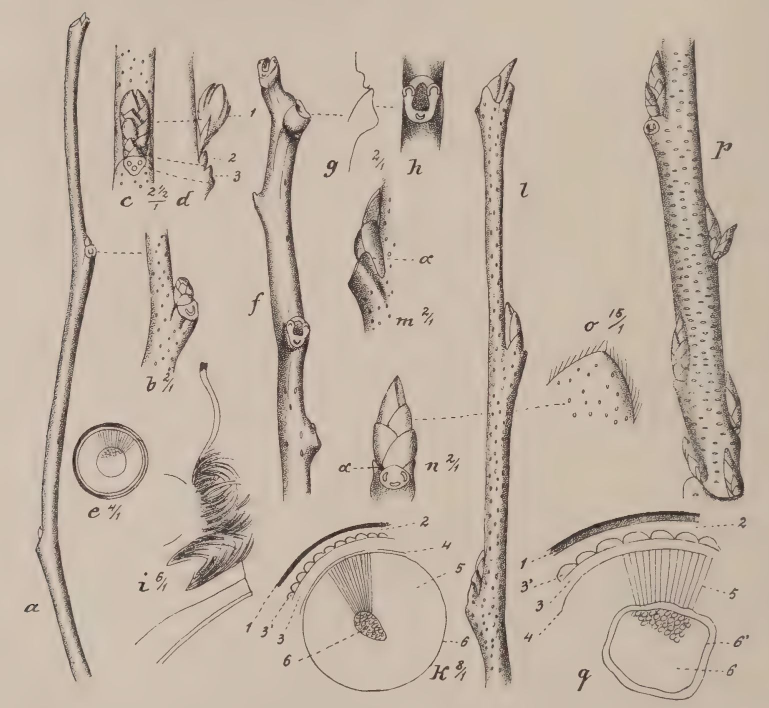


Fig. 91. *Cercis canadensis* (*a—e*); *Sophora japonica* (*f—k*), *Cercis siliquastrum* (*l—q*).

b) End.-(Bl.-)Knospe sehr gross, lang gelblichgrau seidig-zottig beh.

92. ***Magnolia obovata*** (Fig. 108). Kn.-Bau (*i*) der vorigen analog, B.-N. unregelmässig vielspurig (*k*); ⊙ Zw. gegen Spitze meist ± beh., sonst oliv- o. tiefrotbraun mit zahlr. hellen Lent., ◎ Zw. etwas feinrissig, graubraun o. schwärzlich, Lent. als Höckerchen hervortretend, Kztr. zahlreich; Verästelung locker; ♄—♄, 1—3 m hoch.

A. III. **III.** Alle Kn. ± gleich gross.

a. **a)** B.-N. fünf getrennte Spurgruppen zeigend.

134. ***Platanus orientalis*** (Fig. 107). Kn.-Kappe an Spitze oft leicht gedreht o. gelappt, gewöhnlich streifig u. im oberen Teile beh., hell- o. grünlichbraun (*b*), zweite Hüll-Sch. (*c*) seidig beh.; im Sommer sind die Kn. (*δ* in *e*) in der scheidigen B.-Stiel-Basis (*γ* in *e*) verborgen; die beiden äussersten Gruppen der B.-N. (*α* in *d*) rühren von den Neb. her; Mk.-strahlen sehr deutlich; ⊙ Zw. rundlich o. deutlich gestreift, um die B.-N. meist noch mit zottig-filzigen Haarresten (bes. die ∞ Krztr. *f*), sonst ± olivgrün; Lent. sehr zahlreich, klein, hell bräunlich; ◎ Zw. ± grau; Stamm schlank, bis fast zur Spitze verfolgbar, mit lockerer, breit-aufrechter, starkästiger Krone, durch die abblätternde dünne Borke (vgl. Fig. 37) sehr charakteristisch, unter welcher die Rinde weiss- o. graugelblich ist, ♄, bis 30 m hoch.

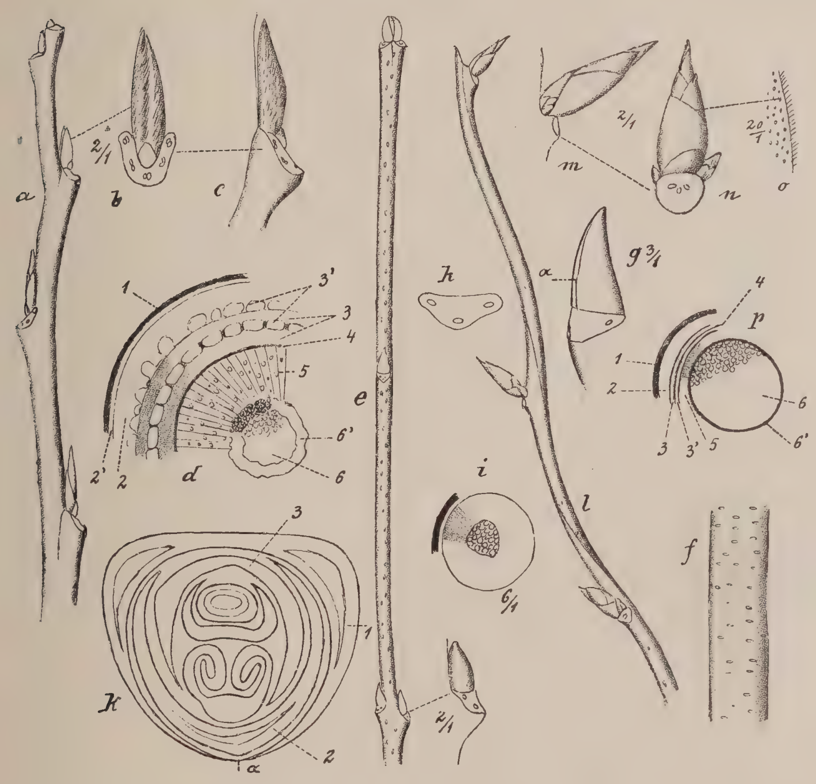


Fig. 92. *Asimina triloba* (*a—d*); *Cercidiphyllum japonicum* (*e—k*), vgl. auch Fig. 135 g; *Schisandra chinensis* (*l—p*).

b) B.-N. 3-spurig. b.

1. ⊙ Zw. kurz bis sehr kurz, kahl; niederliegende Zwerg-♄. b. 1.

α) Nur 2—4 Kn. am Zw., die oberen grösseren schlank, ± gestielt.

14. ***Salix reticulata*** (Fig. 104). Kn. wie *a*, *b*; im Querschnitt ± kantig (*c*); Mk. mässig weit, hell; Schicht *3'* sehr spärlich; ⊙ Zw. gelbgrün o. ± leicht gebräunt, etwas glänzend u. kantig-streifig; Lent. vereinzelt; ◎ Zw. braungelb, rund, wurzelnd (*a*, unten); stets kurzästig, höchstens spannenhoch.

β) Kn. zahlreicher, kurz, stumpf.

15. ***Salix retusa*** (Fig. 104). Kn. vgl. *h*, *f*; im Schnitt rund (*g*), am Grunde der Jahrestriebe noch ± die Sch. der ehemaligen End-Kn. erhalten (*a*); Zw.-Querschnitt im wesentlichen wie bei *reticulata*, 3' Schicht etwas deutlicher u. Holz grossporiger; ⊙ Zw. glänzend gelbgrün o. ± gerötet; Wuchs etwas gestreckter als bei voriger Art, denn es treten ganz hübsche Lgtr. auf, doch auch viele Zw. wie *e*; rasiger ♄.

b. 2. **2.** ⊙ Zw. langrutig; aufrechte ♄—♄.

a. *a*) ⊙ Zw. beh.

† ⊙ Zw. tief braunrot, fein; Kn. rundlich, doch gegen das Ende ± schnabelartig zugespitzt, leicht abstehend.

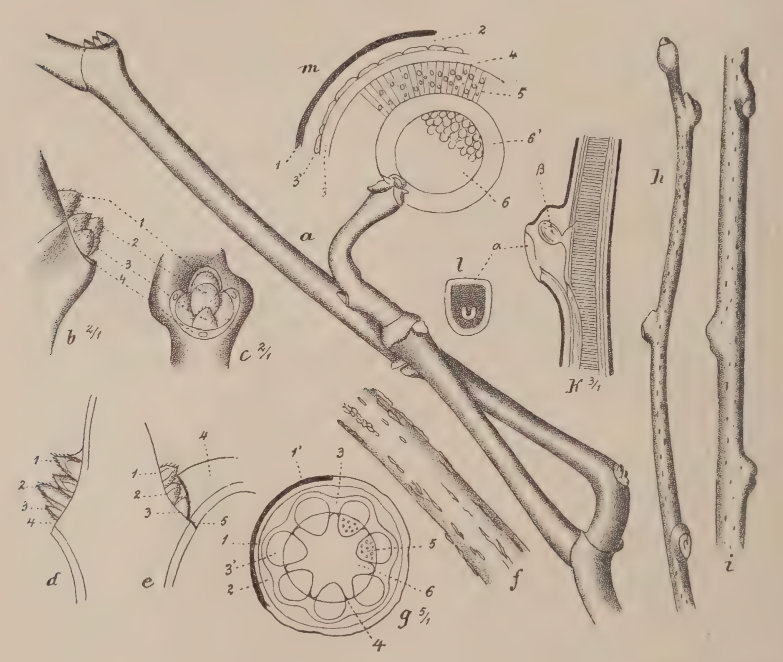


Fig. 93. *Aristolochia macrophylla* (*A. sipho*) (*a—g*); *Actinidia polygama* (*h—m*).

20. ***Salix repens*** (Fig. 104). Kn. vgl. *l*, *m*; Mk. eckig; die 3'-Bündel von deutl. zerstreuten sklerotischen Elementen umlagert; ◎ Zw. kahl, ± glänzend purpurbraun o. gelb; niedriger ♄, mit unterirdischem St. kriechend, doch aufrecht verästelt, bis 0,50 m o. (in Kultur) ganz aufrecht bis 1 m; mitunter trifft man (nach v. Seemen) alte 3—4 m hohe ♄ mit verdicktem St.

✳✳ Kn. ± stark zusammengedrückt.

○ ⊙ Zw. anliegend seidig beh.; nur eine 3'-Schicht vorhanden.

11. ***Salix alba*** (Fig. 105). Kn. vgl. *i*, *m—p*; gegen das Zw.-Ende etwas dicklicher, im unteren Teile ganz flach, zweigfarbig; ⊙ Zw. rund, leicht glänzend olivbraun, Behaarung ± wechselnd (vgl. *k*); ♄—♄; Habitus vgl. Fig. 6; Borke Fig. 12; bis 25 m hoch.

○○ Kn. ziemlich gross, nur locker anliegend; ⊙ Zw. dicht kurz zottig-filzig; auch im Bast eine 3'-Schicht.

16. ***Salix nigricans*** (Fig. 106). Kn. vgl. *b—d*; zweigfarbig, auf dem Rücken ± kahlend, entenschnabelartig; ⊙ Zw. rundlich, olivbraun bis braunrot, allmählich kahlend und die verstreuten Lent. zeigend; kleiner ♄—♄, bis 10 m hoch.

○○○ Kn. am oberen Zw.-Teil zuweilen gepaart, angedrückt; ⊙ Zw. dicht weich filzig; Mk. ebenfalls im Bast eine 3'-Schicht.

18. ***Salix viminalis*** (Fig. 106). Kn. vgl. *i, l, m* (bei *a* in *g* gepaart), unten am ⊙ Zw. fast ganz kahl und glänzend braungelb (*h*); Periderm-Anlage meist schon in ⊙ Zw. deutlich; diese rund, olivgrün bis olivbraun, ± glänzend u. mit verstreuten Lent.; ♄—♄, bis 6 m hoch.

✳✳✳ Kn. ± rundlich, Neb.-N. ziemlich deutlich, Zw. ± grün, zwei 3'-Schichten vorhanden.

19. ***Salix appendiculata*** (*S. grandifolia*) (Fig. 105). Kn. gelbgrün bis leicht gebräunt, kahl o. etwas zottig, letzteres zuweilen nur über der B.-N., gegen das Zw.-Ende etwas stärker schnabelartig; ⊙ Zw. meist nur am Ende kurz zottig, ± kantig; ♄—♄, bis 6 m hoch.

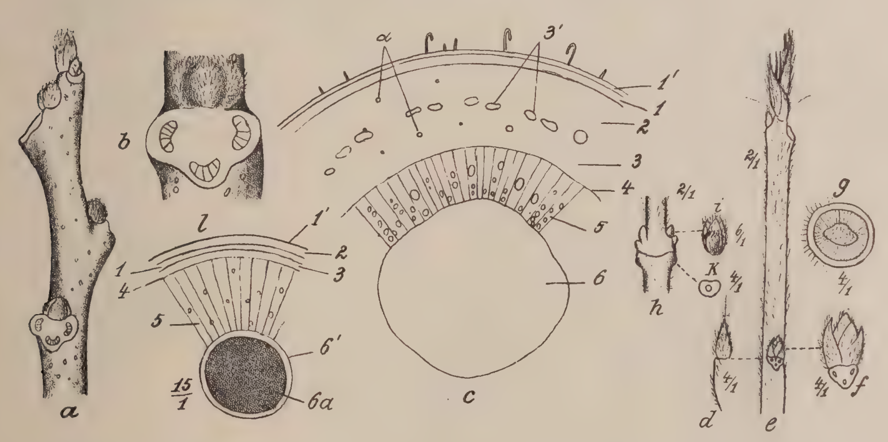


Fig. 94. *Melia azedarach* (*a—c*); *Ceanothus americana* (*d—g*); *Fuchsia gracilis* (*h—l*).

β) ⊙ Zw. kahl. β.

✳ Kn. kahl, ± glänzend rot, z. T. gegst., ⊙ Zw. meist sehr fein rutig. β. ✳.

21. ***Salix purpurea*** (Fig. 103). Kn. u. B.-N. vgl. *p, r, s*; Mk. hfg. leicht gebräunt (ob normal?); ⊙ Zw. glänzend olivgrün bis rotbraun; ◎ gelbgraugrün, ± fein rissig; Lent. vereinzelt, meist nur unter den Kn.; ♄—♄, bis 4 m hoch.

✳✳ Kn. nur wechselständig. β. ✳✳

○ Kn. kahl. ○.

+ ⊙ Zw. u. Kn. grün.

17. ***Salix glabra*** (Fig. 106). Bl.-Kn. (*n*) grösser, B.-Kn. (*q*) kleiner u. weniger kantig, alle ± glänzend; Neb.-N. ± deutlich; Mk. ziemlich eng, hell;

Mk.-Strahlen deutlicher als bei *babylonica*, innere 3′-Schicht nur schwach; ⊙ Zw. stumpf kantig, mattgrün; ◎ braungrau; ♄, bis 0,6 m hoch.

++ ⊙ Zw. u. Kn. nie ausgesprochen grün.

△ ⊙ Zw. ± kantig, pappelgelb, aufrecht.

10. ***Salix fragilis*** (Fig. 105). Kn. über ziemlich deutlichem Kissen mit relativ breiter schiefer B.-N. (*g*), rundlich, nur schwach gekielt, ± rotbraun, z. T. etwas schwärzlich; Zw.-Querschnitt vgl. *nigricans*; ◎ Zw. graugelb, Holz brüchig*); ♄—♄, fast die Dimensionen von *alba* erreichend.

△△ ⊙ Zw. rund, ± rotbraun o. olivgrün, hängend.

13. ***Salix elegantissima*** (Fig. 103). Kn. vgl. *b*, *c*; auch Querschnitt *e*, der 12 B. zeigt; im übrigen besass ich von dieser noch umstrittenen Art zu wenig gutes Material; vgl. auch folgende.

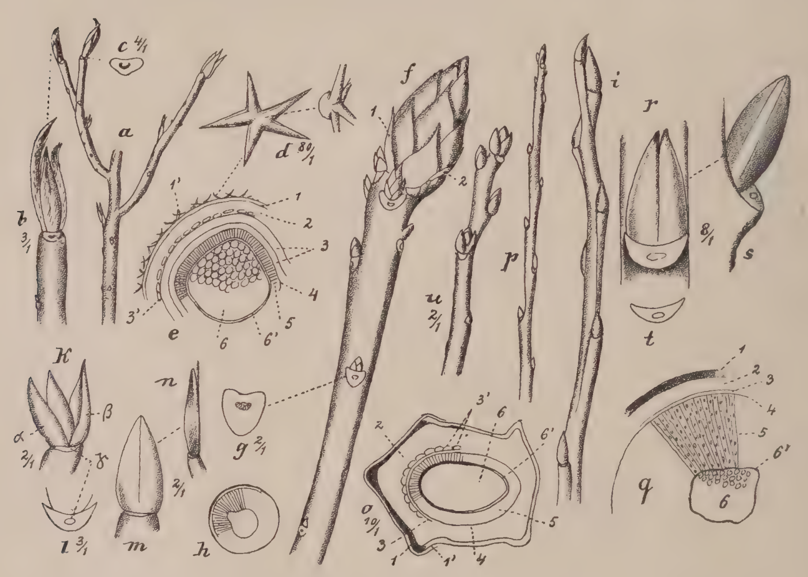


Fig. 95. *Clethra alnifolia* (*a—e*); *Rhododendron flavum* (*d—h*); *Vaccinium myrtillus* (*i—o*); *V. uliginosum* (*p—u*).

○○. ○○ Kn. ± beh., ⊙ Zw. hängend.

12. ***Salix babylonica*** (Fig. 103). Kn. flach, sehr verschieden gross (*h—k*), z. T. dunkelrotbraun bis wie verbrannt (*l*); vgl. in *n* die mehrschichtige Anordnung der 3′-Bündel**); ob diese Art thatsächlich durch Behaarung der Kn. (bei Kahlheit der Zw.) regelmässig von voriger zu unterscheiden, bleibt mir noch sehr zweifelhaft. Es ist überhaupt schwer, ein sicheres Urteil zu gewinnen, ob *elegantissima* von ihr spezifisch ganz verschieden ist. — Ich möchte diese Angaben über *Salix* vorläufig nur als anregende Hinweise zu ähnlichen Untersuchungen betrachtet wissen, da die Konstanz der Merkmale sehr fraglich ist.

*) Im Winter ist dies Merkmal belanglos, da bei Frost auch die Zw. anderer Arten, z. B. *alba*, sehr leicht abbrechen.

**) Eine eingehende Untersuchung der Weidenrinden dürfte vielleicht für viele Arten o. Artgruppen sehr konstante Unterschiede ergeben.

B. Kn. (End- u. Seit.-Kn.) von zwei (anscheinend zuweilen nur einer) o. drei äusserlich sichtbaren Sch. umhüllt*). **B.**

I. Zw. regelmässig mit Stacheln o. Dornen bekleidet**). **B. I.**

a) B.-N. schmal, aber lang bandfg. und vielspurig, Zw. sehr dick, verstreut mit kurzen, etwas nach oben gebogenen, braunen Stacheln besetzt. **a.**

338. ***Kalopanax*** (*Acanthopanax*) ***ricinifolium*** (Fig. 111). End.-Kn. grösser, alle breit stumpfkegelig, glänzend dunkelbraun-karminrot, kahl, nur Sch.-Ränder bräunlich gewimpert; Mk. weit, sehr dicht; ⊙ Zw. rund, kahl, olivgrün (über den Kn. heller); Lent. zahlr., hell, später auf dem hellgrauen ⊙ Holz kaum mehr hervortretend, dieses feinrissig; Krztr. vgl. *e*; Verästelung dick aber locker, ħ—♄ (selten ♄), 1—4 m hoch.

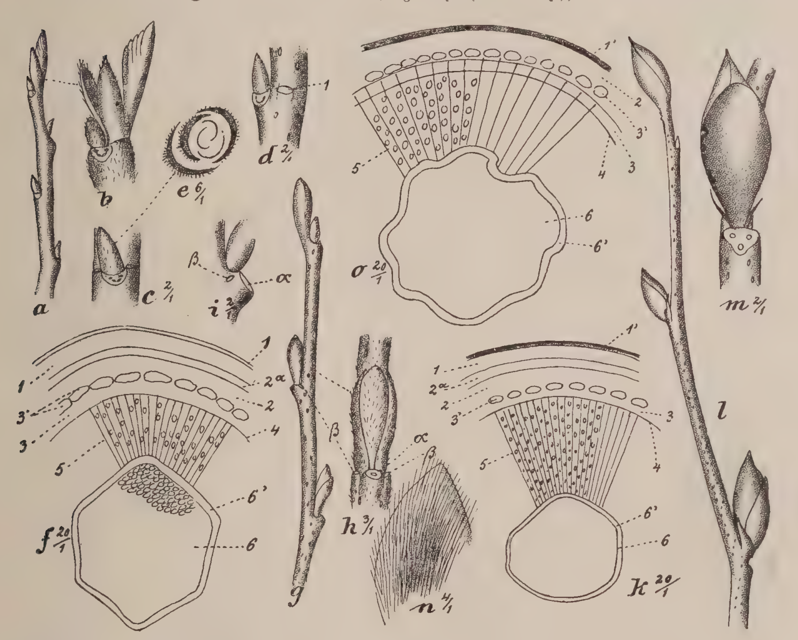


Fig. 96. *Hamamelis virginiana* (*a—f*); *Parrotia persica* (*g—k*); *Corylopsis spicata* (*l—o*).

b) Zu scharfen (ungleich grossen) Stacheln umgewandelte Neb.-Gebilde paarweise an jeder Kn. **b.**

1. Ueber den Kn. eine einspurige N., welche von einem abgefallenen Krztr. stammt, Zw. kahl.

302. ***Zizyphus zizyphus*** (*Z. vulgaris*) (Fig. 69). Kn (*β* in *f*, *g*) rotbraun, von 2 (o. mehreren) undeutlichen, bewimperten Sch. umgeben; B.-N. (*γ*) klein,

*) Manchmal berstet ein Teil der Kn. etwas auf und es werden mehr Sch. sichtbar, immerhin findet man wohl stets geschlossene Kn. mit nur 2—3 Sch. In fraglichen Fällen habe ich an anderer Stelle weitere Hinweise gegeben.

**) Hierunter verstehe ich nicht solche Arten wie *Cydonia*, manche *Crataegus* u. dgl., bei denen die Dornen (bez. Stacheln) an ⊙ Trieben sehr oft, ja nicht selten an einzelnen Exemplaren ganz fehlen.

3-spurig, mit Neb.-N. (δ); Mk. weit, weiss; Zw.-N. (α) als deutlicher heller Fleck auf den olivgrünen o. bräunlichen, leicht knickigen, rundlichen ⊙ Zw.; Lent. fein, zahlreich, erst später als Höckerchen an dem grauen ◎ Holz deutlicher; Verästelung sparrig, hin und hergebogen, ♄(—♄), 1—3 m hoch.

2. Nur eine kleine B.-N. unter der Kn., ⊙ Zw. fast stets noch fein filzig.

301. ***Paliurus paliurus*** (*P. australis*) (Fig. 69). Kn. zweischuppig, die eine Sch. (*b* und *α* in *c*) deutlich zugespitzt, grösser (δ ist die innere Kn.); ⊙ Zw. grau- o. rotbraun, Stacheln ± rotbraun und weniger verschieden gross als bei *Zizyphus*, sonst diesem im Habitus analog; ♄, 2—3 m hoch.

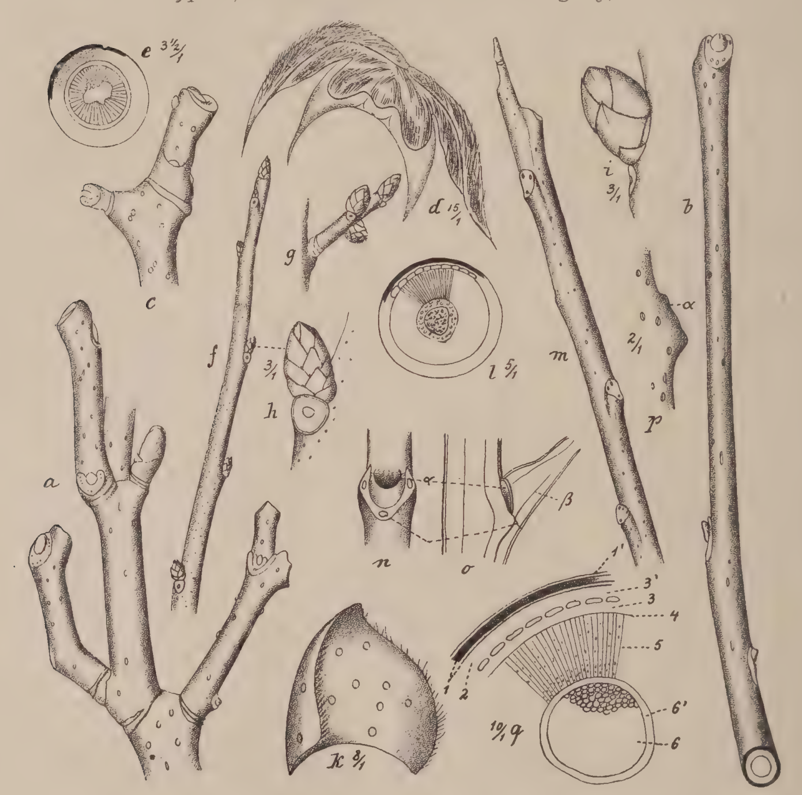


Fig. 97. *Phellodendron amurense* (*a—e*); *Orixa japonica* (*f—l*); *Ptelea trifoliata* (*m—q*).

c. c) Kn. neben einem einfachen Dorn sitzend; Zw. mit (mässigem) Milchsaft.

75. ***Cudrania tricuspidata*** (Fig. 112). Kn. (*b*) klein, rotbraun, dicht angedrückt, schief über der eine halbkreisfg. Spurengruppe zeigenden B.-N., welcher noch Neb.-Reste (*α*) ansitzen; Kn.-Sch. gewimpert (*c*); Mk. zieml. weit, hell, sehr ausgefressen; ⊙ Zw. flach rundlich, leicht gestreift, kahl o. sehr fein beh., olivbräunlich; Verästelung ausgebreitet, später leicht überhängend; ♄, 0,5—1,5 m.

d) ⊙ Zw. sehr fein, kahl, etwas kantig gestreift mit verdornten Krztr., Kn. sehr klein. **d.**

80. ***Atraphaxis spinosa*** (Fig. 131). Siehe weiteres unter B, XIV, b, 5, *β*.

II. Kn. gestielt*), wenn mehrere übereinander, wenigstens die oberste. **B. II.**

a) Kn. zu 2—3 übereinander, Mk. weit, weiss. **a.**

1. Holz geruchlos, ⊙ Zw. beh.

310. ***Hovenia dulcis*** (Fig. 101). Kn. meist etwas schief über der B.-N., die beiden**) äusseren häutigen Sch. fallen leicht ab und nur die beh. Kn. bleibt; *γ*, *ε*, *η* in *m* sind 3 Kn., *δ* die Neb.-N.; End-Kn. hfg. schon ent-

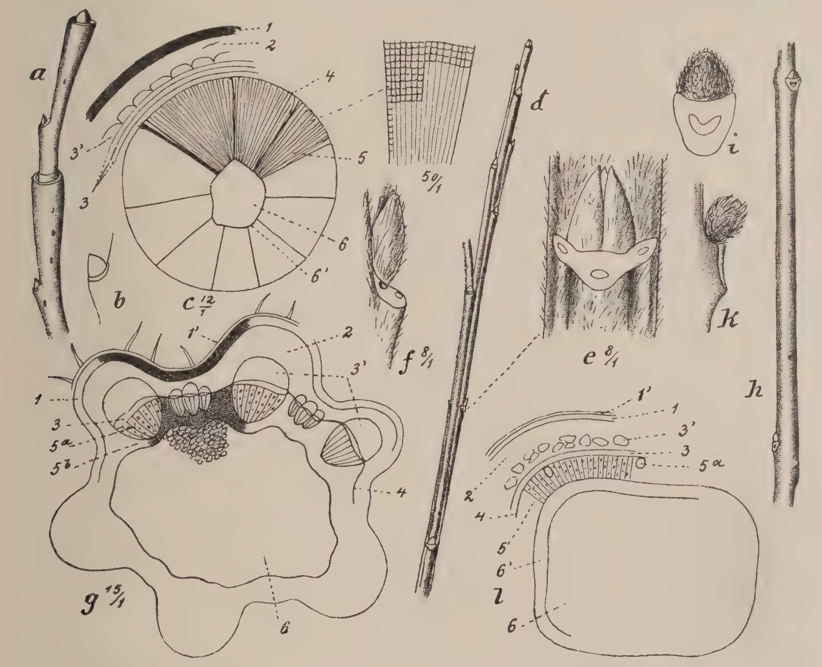


Fig. 98. *Dirca palustris* (*a—c*); *Iva frutescens* (*d—g*); *Marsdenia erecta* (*h—l*).

faltet, so dass die B.chen (*α—β*) zu sehen; Mk. mit grossen Poren (*6a* in *n*); ⊙ Zw. gegen die Spitze ± dicht zottig (*l*), sonst glänzend olivgrün bis braunrot, kahl, rund-oval; Lent. zahlr.; bei uns ♄-artig, in der Heimat kleiner ♄.

2. Holz ± stark (angenehm) aromatisch duftend, ⊙ Zw. kahl.

102. ***Benzoin aestivalis*** (Fig. 117). Vgl. weiter unten unter V, b, 2, *α*.

b) Kn. einzeln, Mk. grünlich. **b.**

1. Mk. deutlich dreistrahlig, Kn. meist mit (klebrigen) Wachsdrüschen. **b. 1.**

α) ⊙ Zw. fast kahl, nur mit zerstreuten zottigen Haaren, jedoch durch den wachsig-drüsigen Ueberzug ± klebrig.

*) Wenn Mk. gefächert, vgl. *Nuttallia* IV, a.

**) SHIRASAWA spricht nur von einer Sch.

50. ***Alnus**) *glutinosa*** (Fig. 113). Kn. rotbraun, weisslicher Wachsüberzug oft sehr deutlich, hfg. fällt eine Sch. ab und wir sehen das grüne B.chen (*a* in *c*) darunter; B.-N. senkrecht, 3-spurig; ⊙ Zw. gegen die Spitze ziemlich scharf 3-kantig, ± rot- o. olivbraun; Lent. zahlreich, gelbbräunlich; ◎ Zw. schwarz o. schwärzlich grau; Stamm schlank, bis zum Wipfel reichend; Ablaufwinkel der Aeste meist weit, Verästelung ziemlich locker und schwach, Krone länglich-eifg.; Borke schwarzbraun, tiefrissig (Fig. 17); ♄—♄, bis 45 m hoch. — Bildet reichlichen Stock-, aber niemals Wurzelausschlag (nach Willkomm).

β) ⊙ Zw. ± dicht feinfilzig.

51. ***Alnus incana*** (Fig. 113). Sonst von der vorigen Art im wesentlichen noch abweichend durch: Kn. fein zottig beh., Wachsdrüschen spärlicher (nach Willkomm zuweilen null), Neb.-N. (*a* in *f*) oft deutlich; Lent. infolge der Behaarung meist erst an ◎ Zw. deutlicher; Borke glatt, silber- o. hell aschgrau, Krone gedrungener; bildet auch Wurzelausschlag.

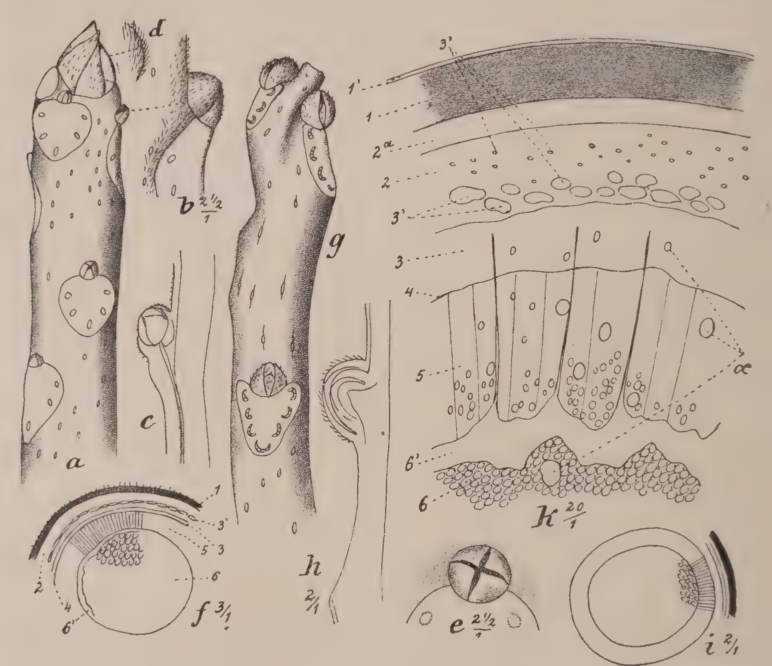


Fig. 99. *Cedrela sinensis* (*a—f*); *Ailanthus glandulosa* (*g—k*).

b. 2. 2. Mk. rundlich (wenn auch z. T. ausgebuchtet). Kn. nie wachsig.

a) Kn, bräunlich, dicht sternhaar-filzig, zweizeilig.

130. ***Parrotia persica*** (Fig. 96). Die beiden äusseren Kn.-Sch. meist klaffend (*h*); B.-N. schief, einspurig (*a*), rechts und links kleine Neb.-N. (β); Mk. rundlich, reich an Einlagerungen; ⊙ Zw. ± sternhaarig o. kahlend, olivgrün bis bräunlich, Lent. verstreut, hell; ◎ Zw. grau, ± längsrissig; Verästelung aufrecht; (♄—)♄, seltener ♄, bis 4(—6) m hoch.

*) Ich beschränke mich hier auf Beschreibung dieser beiden Erlen, da die *Alnus*-Arten in den Baumschulen etc. meist ungenau bestimmt sind, somit die Unter-

β) Kn. braunrot, nach innen vergrünend, kahl, doch Sch. innen seidig anliegend beh. und diese Haare als feine Wimpern hervorstehend, B.-N. 3-spurig.

132. ***Corylopsis spicata*** (Fig. 96). Vgl. weiteres unter C, X, a.

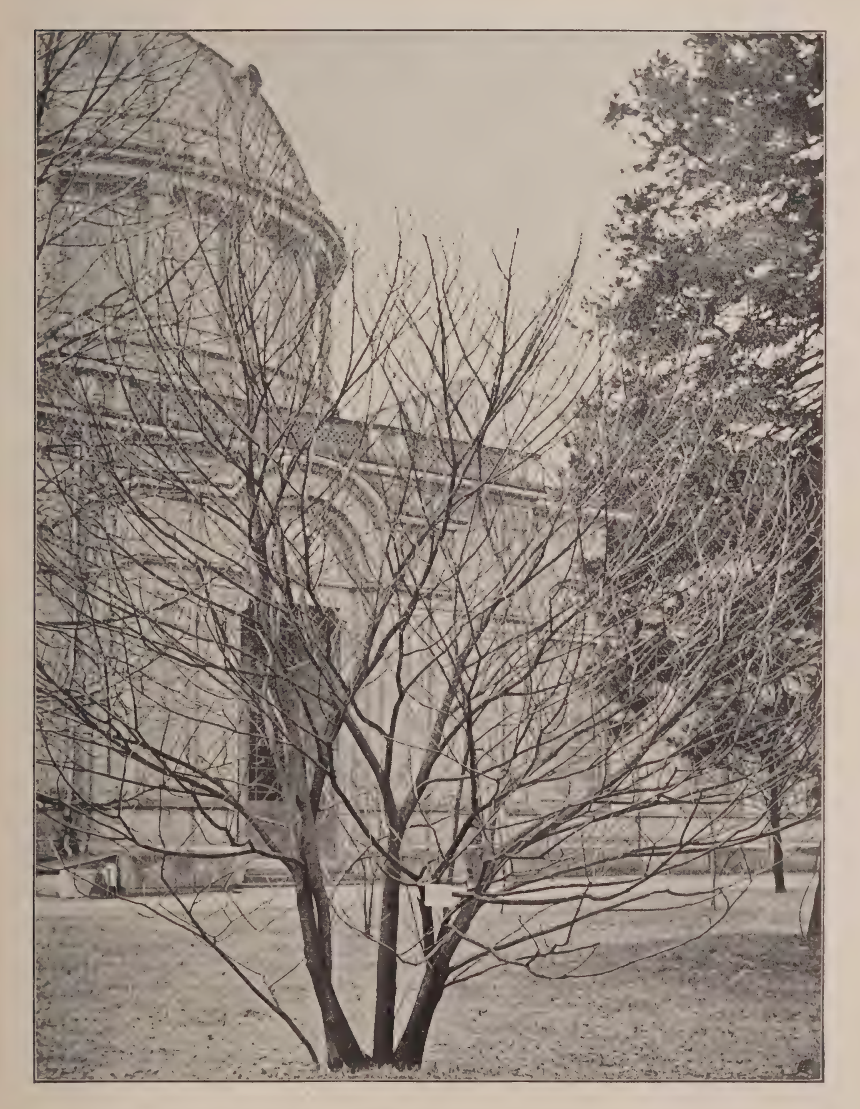


Fig. 100. *Asimina triloba*, nordamerikanischer Papau.

suchung der an und für sich im Winter sehr ähnlichen Species mit Schwierigkeiten verknüpft ist.

III. Zw. mit Milchsaft.

a) Zw. mit Scheidewänden in den B.-Knoten, End.-Kn. gross, spitz, kahl.

76. ***Ficus carica*** (Fig. 112). B.-Kn. von 2 dütenartig gewundenen, sehr fein gewimperten (*f*, $^{15}/_{1}$), grünen o. leicht gebräunten Sch. umhüllt; Bl.-Kn. leicht gestielt, mehrschuppig (*α* in *g*); B.-N. (*β*) ziemlich gross, senkrecht, die drei Spurengruppen meist erst im Schnitt (f^1) deutlich; Mk. weit, weiss; ⊙ Zw. rund, kahl (o. mit vereinzelten kräftigen Haaren), olivgrün o. bräunlich; Lent. gewöhnlich nur vereinzelt unter den B.-Knoten; Zw. u. Aeste schlank, an ♄ gewöhnlich ± niederliegend o. etwas kletternd, sonst kleiner Baum mit (nach Willkomm) kurzem Stamm, breitästiger, umfangreicher, lockerer Krone.



Fig. 101. *Rhamnus pumila* (*a—d*); *R. frangula* (*e—i*); *Hovenia dulcis* (*k—n*).

b) Zw. ohne Scheidewände in den Knoten, End-Kn. klein.

1. ⊙ Zw. filzig-zottig.

74. ***Broussonetia papyrifera*** (Fig. 112). Eine der 2 äusseren Kn.-Sch. (*α* in *l* und *n*) gestreift, die andere (*β*) fast dütenartig; B.-N. sehr verschieden gross, äusserlich Spuren oft undeutlich, im Schnitt drei (*m*); Mk. weiss; ⊙ Zw. oliv- o. graugrün, wenn kahlend, Lent. hervortretend; Aeste und Stämmchen durch eigentümlich rotgraue Rindenfärbung zuweilen sehr auffällig; Verästelung aufrecht; von Grund aus mehrstämmiger ♄, bei uns kaum über 6 m hoch, in Heimat höherer ♄.

2. ⊙ Zw. kahl, glänzend olivbraun, höchstens mit sehr feinen Haarresten.

265. ***Cotinus cotinus (Rhus cotinus)*** (Fig. 79). End-Kn. (*l*) zuweilen mehrschuppig, Schuppen sehr feinwimperig (*n*), sonst kahl, rotbraun; Lent.

verstreut bis reichlicher, ± auffällig; Aeste glatt, hell graubraun; Borke der Stämmchen graubraun; Verästelung reich, ausgebreitet; ђ—♄, bis über 3 m hoch.

IV. Mk. der Zw. im Längsschnitt gefächert. **B. IV.**

a) B.-N. schmal, dreispurig; Kn. leicht gestielt; Zw. rundlich.

192. ***Nuttallia cerasiformis*** (Fig. 74). Kn.-Sch. zuweilen mehr als drei, ± braungrün, gewimpert (*t*), *u* und *v* stellen Krztr. dar, mit Bei-Kn. (β—δ); Mk. hell; ⊙ Zw. kahl, glänzend olivgrün o. gebräunt; Verästelung aufrecht, Tracht wie *Exochorda* (nach KOEHNE); ђ, 0,8—2 m hoch, in Heimat ♄—♄.

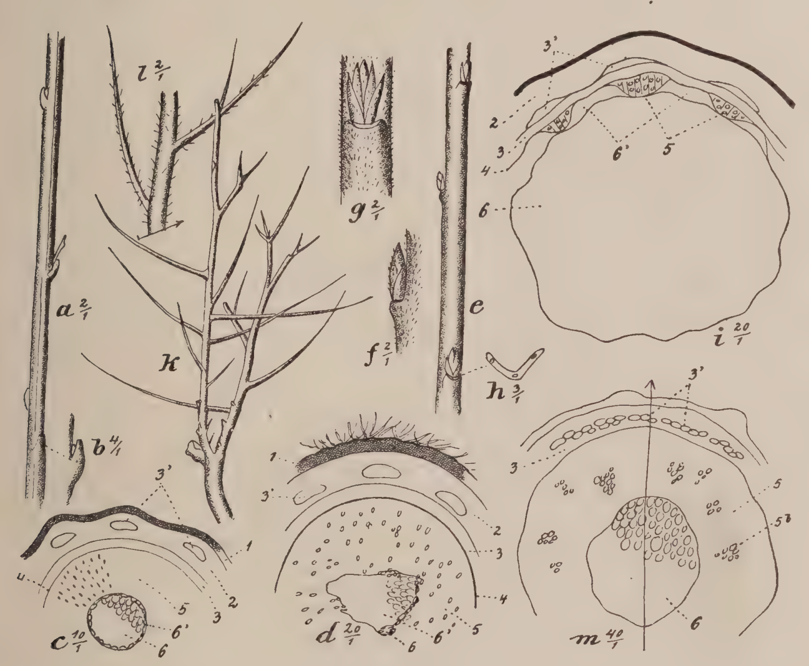


Fig. 102. *Artemisia camphorata* (*a*—*c*); *A. tridentata* (*d*); *Amphirapis* (*Aster*) *albescens* (*e*—*i*); *Vella spinosa* (*l*—*m*).

b) B.-N. gross, 3 Spurengruppen, Kn. meist zu mehreren übereinander, Zw. sehr kräftig.

1. ⊙ Zw. kahl, glänzend olivgrün o. bräunlich; Lent. verstreut, deutlich.

33. ***Juglans regia*** (Fig. 114). End.-Kn. mehrschuppig, vgl. Querschnitt *f*, Sch. (α—ε) relativ dünn (α'—γ' sind Kn.-Anlagen, ε' die Achse), oft schwärzlich, leicht glänzend, fein beh. (nach DIPPEL kahl, was ich nie sah); Bl.-Kn. (*g*) auch mehrschuppig, nur Seit.-Kn. (*h*) 2—3-schuppig; Stamm meist kürzer als bei den folgenden 2 Arten, Rinde anfangs aschgrau, glatt, später eine tiefrissige dunkle Borke, zuweilen auch alte Stämme auffallend hell und glattrindig; Krone ziemlich breit, lockerästig; ♄, bis über 20 m hoch. — Holz beim Schneiden den bekannten „Nussgeruch“ wahrnehmen lassend.

2. ⊙ Zw. ± staubgrau beh., Lent. sehr wenig auffällig.

34. ***Juglans nigra*** (Fig. 114). Weicht von voriger noch ab durch: Kn.-Sch. dick, dicht beh. (*b*, *1—5*); in Behaarung der ⊙, auch später nur schwach glänzenden Zw. vereinzelte Drüsenreste; Borke wie Fig. 49; Stamm höher; Krone hochwölbiger; ♄, bis über 30 m hoch.

3. ⊙ Zw. ± kurzzottig beh., mit zahlreichen Drüschen untermischt; Lent. sehr zahlreich, fein; oberer Rand der B.-N. gebartet*) (Fig. 114 *a* in *m*).

35. ***Juglans cinerea*** (Fig. 114). Noch folgende Unterschiede gegen die beiden vorhergehenden Arten: Kn. d i c k graufilzig, mit Drüschen untermischt, End.-Kn. viel länger; oberste Seit.-Kn. zuweilen fast gestielt (*k*, *l*); Zw.-Behaarung vgl. *o* (*a*); Habitus *nigra* analog.

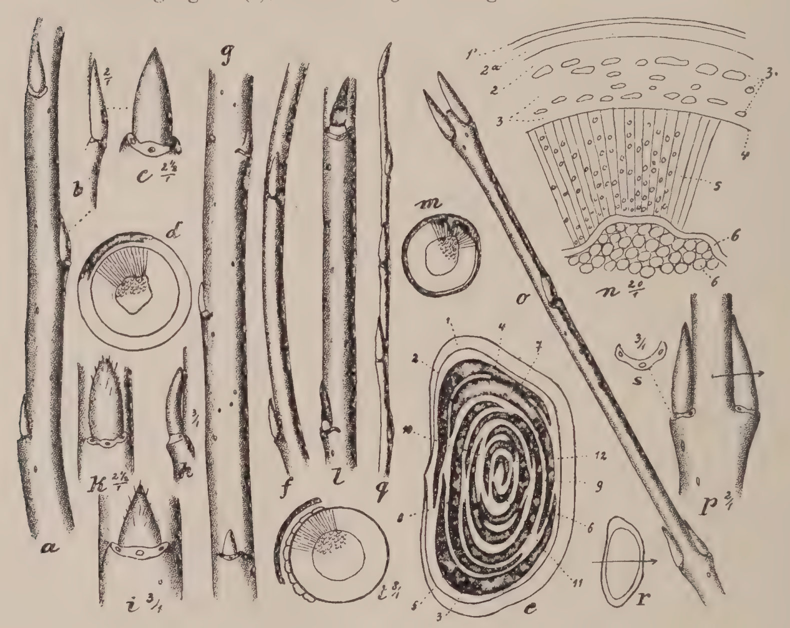


Fig. 103. *Salix elegantissima* (*a—e*); *S. babylonica* (*f—n*); *S. purpurea* (*o—t*).

B. V. — **V.** Kn. zu mehreren übereinander, sitzend.

a. — **a)** Kn. ± mit gelben Drüsenschuppen, ⊙ Zw. kahl.

26. ***Hicoria glabra (Carya porcina)*** (Fig. 88). Vgl. weiteres unter C, XII, d, 1.

b. — **b)** Kn. ohne Drüsenschuppen, ⊙ Zw. kahl.

b. 1. — **1.** ⊙ Zw. ± rundlich-kantig.

a) ⊙ Zw. olivgrün o. lichtseitig gerötet, ± 4-kantig, Lent. d e u t l i c h, doch fein.

---

*) Ob dieses auffällige Merkmal konstant ist, konnte ich noch nicht genügend nachprüfen.

210. *Albizzia julibrissin* (Fig. 82). Kn. im unteren Zw.-Teile ± regelmässig o. schief über der 3-spurigen B.-N. (*m*, *n*); gegen die Spitze hin sitzt die B.-N. (*2* in *o*, *p*) seitlich über den Kn., gepaart mit der N. des abgefallenen Bl.-Triebes (*1*); Sch. sehr undeutlich, beh.; ⊙ Zw. bräunlich; bildet noch in Dalmatien 10—12 m hohe ♄.

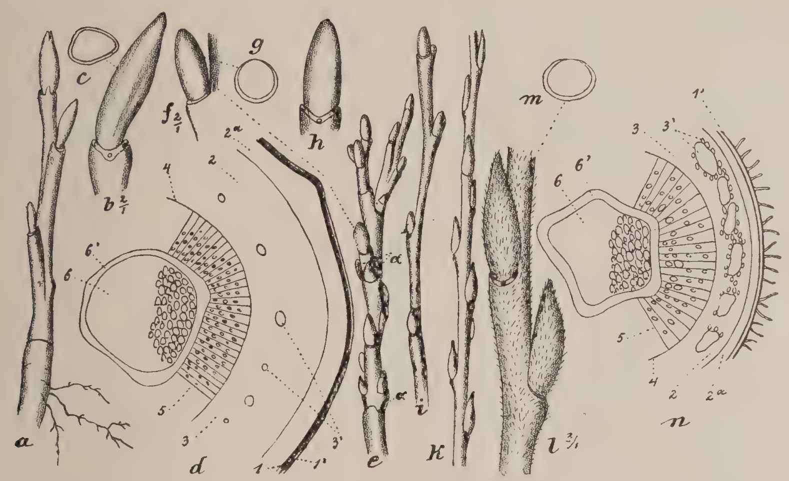


Fig. 104. *Salix reticulata* (*a—d*); *S. retusa* (*e—i*); *S. repens* (*k—n*).

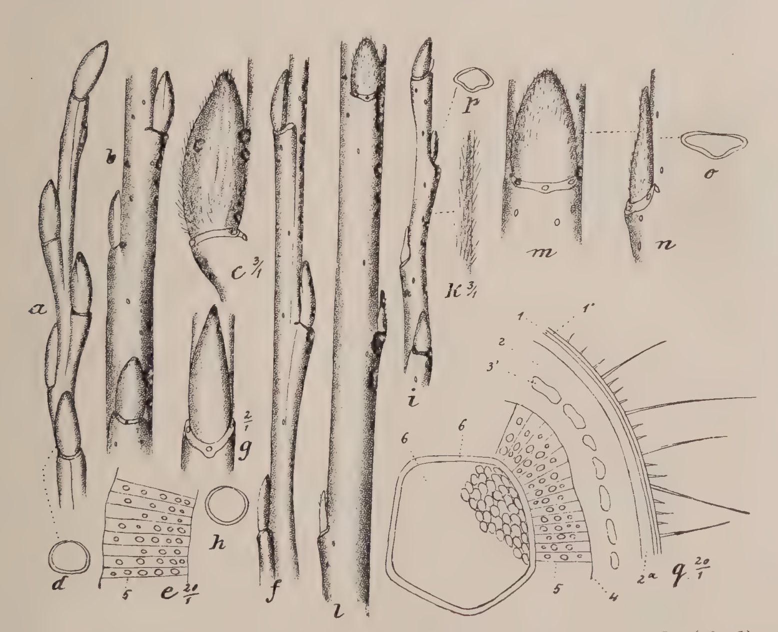


Fig. 105. *Salix appendiculata* (*S. grandifolia*) (*a—e*); *S. fragilis* (*f—h*); *S. alba* (*i—q*).

β) ⊙ Zw. rotbraun, sehr dünn, ± knickig, 5-kantig, Lent. nicht sichtbar.

137. ***Neillia thyrsiflora*** (Fig. 71). Siehe weiteres unter XIV, b, 1, *a*.

b. 2. **2.** ⊙ Zw. rund, nie kantig.

a) ⊙ Zw. ± stark (angenehm) aromatisch riechend, durchweg grün, höchstens lichtseitig leicht olivgrün.

102. ***Benzoïn aestivalis*** (Fig. 117). Kn. zu 2—3 übereinander (*g*, *h*); B.-N. schief, 3—5-spurig; Lent. deutlich, bräunlich, oft zu braunen Flecken verfliessend; ◎ Zw. hell grünlichbraun, ± feinrissig; Aeste schwärzlichgrau; aufrechter 1—3 m hoher ♄.

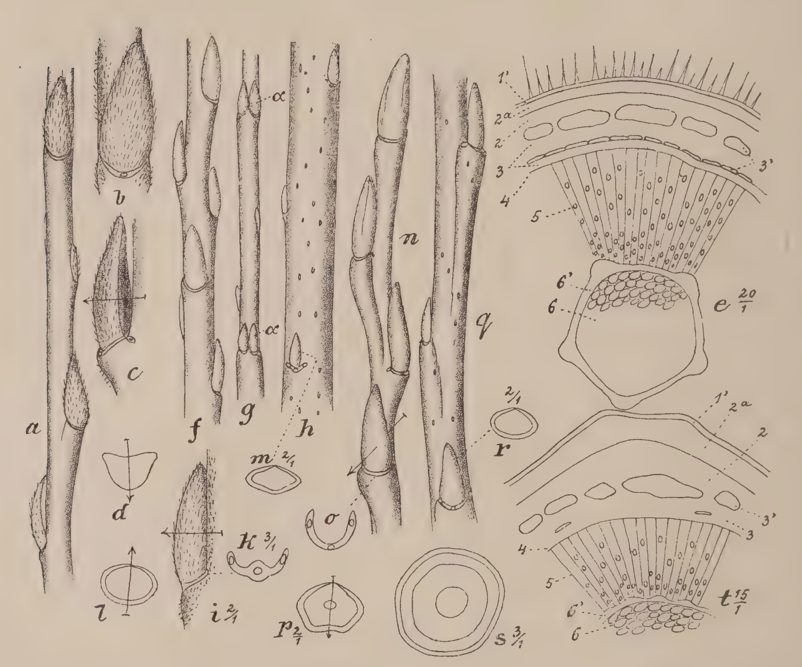


Fig. 106. *Salix nigricans* (*a—e*); *S. viminalis* (*f—m*); *S. glabra* (*n—t*).

β) ⊙ Zw. geruchlos, olivgrün o. purpurn, mit vielen kleinen, im Anfang aber kaum auffälligen Lent.

268. ***Ilex verticillata*** (Fig. 116). Kn. sehr klein, Sch. an Spitze fein beh. (vgl. *d*, $^{15}/_1$); B.-N. einspurig, Bündel γ in *e* als kurzer Zapfen vorspringend; Mk. eng, hellgelbgrün; ◎ Zw. hellgrau; buschiger ♄, 0,8—1,5 m.

c. **c)** Zw. fein sternhaarig, hell gelbgrau-grün.

362. ***Styrax officinalis*** (Fig. 117). Kn. sternfilzig, anscheinend einschuppig, aber vgl. Schnitt *d*, wo wir 2 äussere (*1—2*) und 2 innere (*3—4*) Sch. sehen; untere Seit.-Kn. stets viel kleiner; B.-N. schief, eine grosse Spur; Mk. eng; ◎ ± braungrau, Periderm längs abfasernd, ♄—♄, bis 7 m hoch, im N.-M.-Eur. nur ♄.

VI. Zw. (u. Kn.) sternhaarig, Kn. einzeln, sitzend. B. VI.

a) B.-N. einspurig.

131. ***Fothergilla alnifolia*** (Fig. 107). End-Kn. grösser, Bl.-Kn. äusserlich anscheinend nur einschuppig, doch vgl. Querschnitt *k*; Seit.-Kn. kleiner, abstehend; Mk. grünlich; ⊙ Zw. rund, etwas knickig, mit bräunlichem Sternhaarfilz; kleiner aufrechter, buschiger ♄, 0,4—1 m.

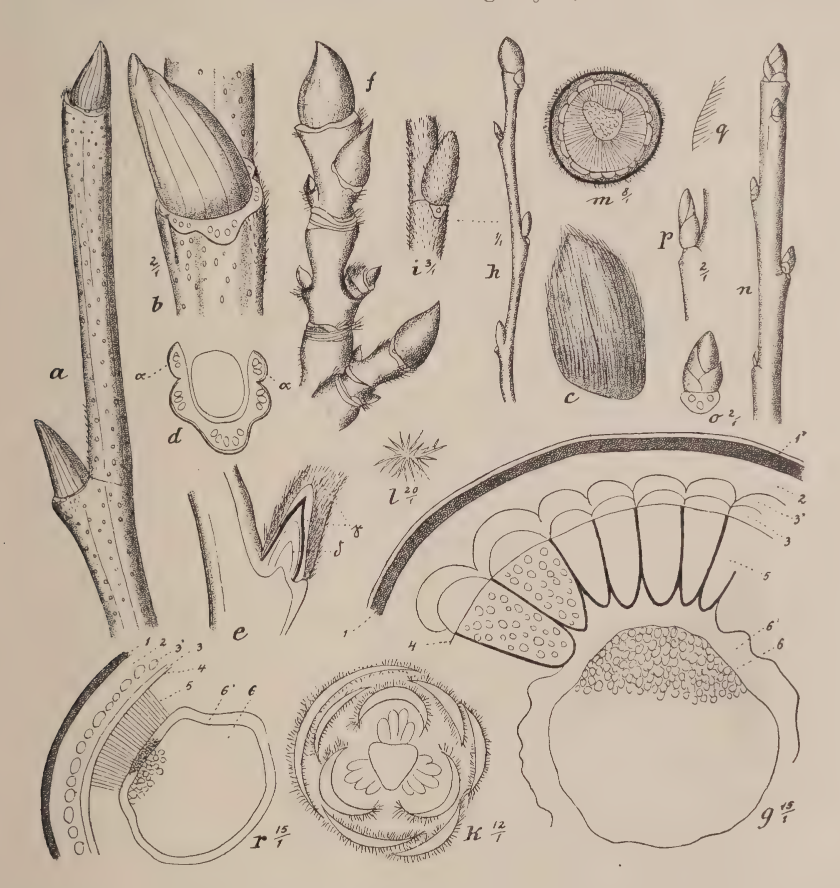


Fig. 107. *Platanus orientalis* (*a*—*g*); *Fothergilla carolina* (*F. alnifolia*) (*h*—*m*); *Liquidambar orientalis* (*L. imberbe*) (*n*—*r*).

b) B.-N. mehrspurig, meist 3 getrennte Spurenbündel.

314. ***Tilia tomentosa*** (Fig. 129). Vgl. weiteres unter B. XIV. 6. *β*.

VII. ⊙ Zw. ziemlich stark kantig furchig, von sehr feinen Schülfern ± glitzernd überkrustet, Kn. sehr klein, grau, dicht angepresst. B. VII.

431. ***Baccharis halimifolia*** (Fig. 77). Kn.-Sch. sehr undeutlich; B.-N. (*g*) senkrecht, die 3 Spuren nicht leicht zu erkennen, Kissen null; im Holz deutliche Porengruppen; aufrecht, reich rutig verästelter ♄, 1—2,5 m — die vertrockneten Bl.- u. Fr.-Stände halten sich neben den B. sehr lange.

B. VIII. **VIII.** Kn. sehr klein, über ihnen eine von den ± geröteten Zw. sich scharf abhebende helle Stelle; oft nur anstatt der Kn. die N. der abgefallenen Seit.-Triebe vorhanden.

a) Mk. sehr eng, excentrisch.

322. ***Tamarix gallica*** (*T. pentandra*) (Fig. 118). Kn., bez. ihre Ansatzstellen sehr zahlreich, von den bleibenden trocknen B.chen ± bedeckt (vgl. Analyse *b—d*, γ = B.-Kissen, α die helle Stelle über der Kn. β); in *e* sehen wir nur die N. β eines abgefallenen Krztr.; ⊙ Zw. kahl, feinstreifig, ◎ glätter und mit Lent. besetzt; Aeste schlank, etwas bogig, dunkelgraubraun, Zw. feinrutig, leicht übergeneigt, eine ganz auffällige Tracht (ħ—)♄—♄, 3—6(—10) m hoch.

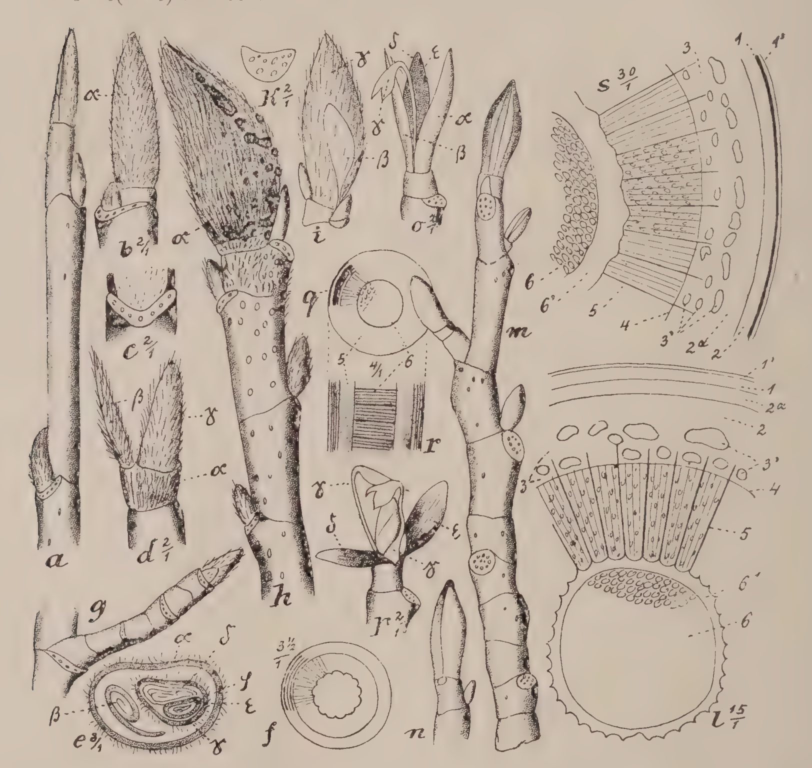


Fig. 108. *Maguolia acuminata* (*a—g*); *M. obovata* (*h—l*); *Liriodendron tulipifera* (*m—s*).

b) Mk. weit, konzentrisch.

323. ***Myricaria germanica*** (Fig. 119). Kn. (α) der vorigen Art ziemlich analog, γ = helle Stelle über Kn., δ in *i* = B.-N. im Schnitt; ⊙ Zw. rundlich, gelbgrün bis glänzend rotbraun; besenfg. verästelter ħ, 0.8—2 m hoch.

B. IX. **IX.** B.-N. vielspurig, s e n k r e c h t, schmal-bandartig den Zw. g a n z u m f a s s e n d (Fig. 121, *h—k*), Holz gelb.

84. ***Zanthorhiza apiifolia*** (Fig. 121). Ich sah nur Krztr. mit End.-Kn. (*g*), Kn.-Sch. blattartig, unten gelbgrün mit dunkleren Adern, oben braun

mit trockener Spitze, Rand gewimpert (*i*); ⊙ Zw. sehr kurz, olivbraun nebst (··) bis ◎ kahl, ┼ grau, rund, durch die B.-N. gerunzelt, Periderm löst sich leicht ab; kleiner ђ-artiger ђ, 0,30—0,60 m hoch.

X. ⊙ Zw. mit den Kn. gegenüberstehenden Ranken, B.-N. (im Schnitt) 4-spurig. **B. X.**

a) Zw. fein furchig gestreift, glatt, braungelb, Lent. nur als sehr feine Pünktchen vorhanden, Mk. in den Knoten meist mit Scheidewänden.

312. ***Vitis*) vinifera*** (Fig. 122). Kn.-Sch. 2, dünnhäutig, hellbraun (*b*), darunter die dickwollige, bräunliche Kn., der Schnitt *d* zeigt eine Kn. (*1*) mit 2 inneren Bei-Kn. (α—β), sowie die Mk.-Scheidewand (*2*); Mk. bräunlich; P e r i d e r m t i e f l i e g e n d, die Rinde mit den primären Bastbündeln später absprengend; jeder 3. Knoten ohne Ranke; sehr hoch werdender $.

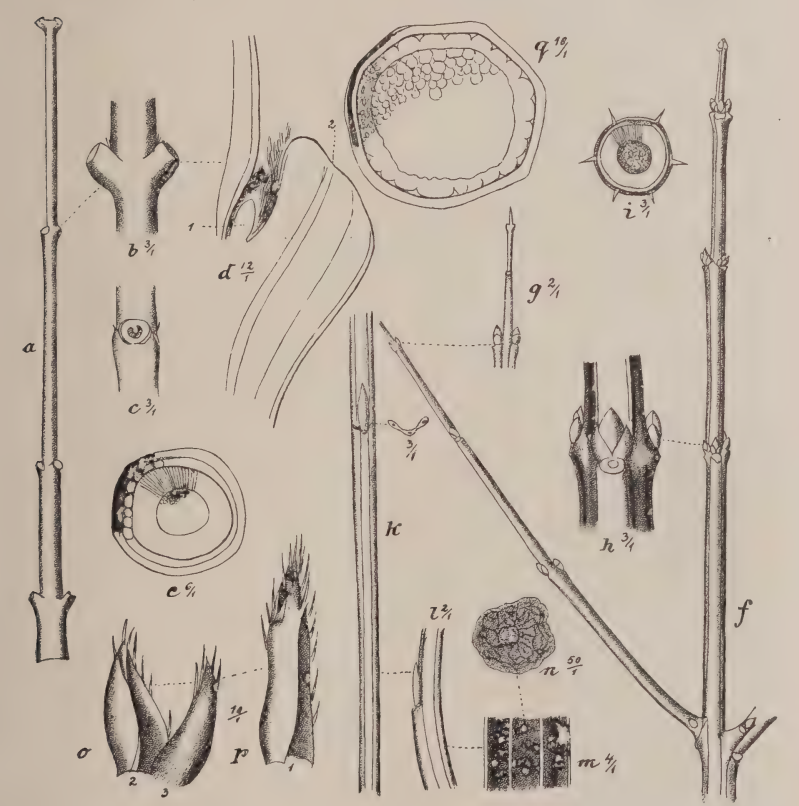


Fig. 109. *Periploca graeca* (*a*—*e*); *Punica granatum* (*f*—*i*); *Ceratostigma plumbaginoides* (*k*—*q*).

b) Zw. rund, gelbbräunlich, Lent. zahlreich, hell; keine Scheidewände in den Knoten.

313. ***Parthenocissus*** (*Ampelopsis*) ***quinquefolia*** (Fig. 122). Kn. nicht immer sichtbar, 2 übereinander (α, β in *g*), 2—3 Sch.; P e r i d e r m d i r e k t u n t e r d e r

* Von Vitaceen schildere ich vorläufig nur diese 2 Typen, da man zur genauen Unterscheidung zahlreicherer Arten jeder Gattung sehr vielen guten Materials bedarf.

sehr bald schwindenden Oberhaut entstehend; Mk. weiss; Ranken mit schwachen, auf der Figur nicht dargestellten, da abgerissenen, Haftscheiben; hoch kletternder ♆.

B. XI.

XI. B.-N. rund, durch die ∞ Spuren siebartig gepunktet, Kn. ziemlich gross, kahl, ± bereift.

94. ***Liriodendron tulipifera*** (Fig. 108). Kn. anscheinend leicht gestielt, 2-schuppig, an der Spitze etwas schnabelfg. (in der Analyse *o*—*p* treten die



Fig. 110. *Crataegus monogyna*, eingrifflicher Weissdorn.

kleinen gestielten B.chen deutlich zu Tage), olivgrün, ± feinstreifig, sehr fein hell gepunktet; Mk. im Längsschnitt *r* mit Andeutung einer Querfächerung, aber Fächer nicht hohl; ⊙ Zw. rund, olivgrün, allmählich bräunend, kahl, glänzend, oft leicht bereift; Lent. vereinzelt, klein; Verästelung aufrecht, kräftig, locker; ♄, bis über 35 m hoch.

XII. ⊙ Zw. u. Kn. dicht mit silbergrauen (o. auch goldbraunen) Schülfern bekleidet; B.-N. einspurig; Zw. hfg. verdornt. **B. XII.**

331. ***Hippophaë rhamnoides*** (Fig. 132). Vgl. weiteres unter C, XV, a.



Fig. 111. *Aralia spinosa* (*a—c*); *Kalopanax* (*Acanthopanax*) *ricinifolium* (*d—g*); *Acanthopanax spinosum* (*h—p*); *A.* (*Panax*) *sessiliflorum* (*q—u*).

XIII. B.-N. klein, einspurig, im übrigen keines der unter I—XII genannten speziellen Kennzeichen zutreffend. **B. XIII.**

a) Kn. anscheinend einschuppig (weidenähnlich), gleich den Zw. kahl und grün. **a.**

357. ***Vaccinium myrtillus*** (Fig. 95). Aeussere Kn.-Sch. zwei (*α—β* in *k*); B.-N. erst im Schnitt (*l*) deutlich, einspurig; Seit.-K. flach, gekielt, anliegend (*m*, *n*); Mk. ziemlich weit; Zw. glänzend, kantig riefig (vgl. o.); reich verästelter, aufrechter Klein-♄, 0,15—1(—1,5) m.

b. **b)** Kn. deutlich 2—3-schuppig.

b. 1. **1.** ⊙ Zw. flügelig-kantig o. kantig-furchig, kahl.

α. *α*) Zw. flügelig-kantig.

✳ Mk. hohl, Kn. äusserst klein, ⊙ Zw. sehr dünn.

270. ***Evonymus nana*** (Fig. 209). Kn. erst unter Lupe deutlich (*b*), bräunlich beh.; ⊙ Zw. flügelig-vierkantig (*d*), gleich den ◎ grün, diese mehrkantig (*e*); Aestchen mit korkigem Anflug (*a* in *c*); aufrechter Klein-♄, 0,3—0,6 m.

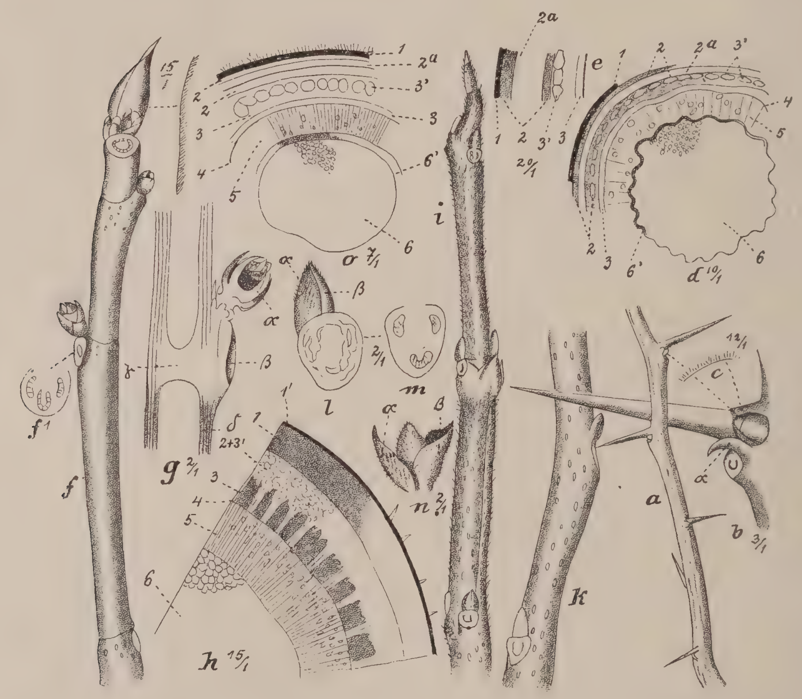


Fig. 112. *Cudrania tricuspidata* (*a—e*); *Ficus carica* (*f—h*); *Broussonetia papyrifera* (*i—o*).

✳✳ Mk. nicht hohl, Kn. ± deutlich.

228. ***Cytisus*** (*Sarothamnus*) ***scoparius*** (Fig. 75). Kn. vgl. *g*; Sch. kahl, meist klaffend; vgl. Zw.-Querschnitt (*h*); ⊙ Zw. grün, leicht rauh, rutig; Stämme mit grünlichgrauer, zuletzt feinrissiger Rinde; aufrecht dicht besig verzweigter ♄, 0,5—2 m hoch.

β. *β*) Zw. kantig-furchig o. nur kantig.

✳ ⊙ Zw. gelb- o. rötlichbraun bis graubraun.

○ Lent. deutlich.

262. ***Acidoton*** (*Securinega*) ***ramiflorus*** (Fig. 125). Kn. rotbraun, die 2 äusseren dicken Sch. fast stets klaffend, so dass das Kn.-Innere hervortritt (*l*, *m*); Spur auf der B.-N. oft höckerig; Mk. ziemlich weit, weiss; ◎ Zw. braungrau, rissig; Verästelung aufrecht, rutig, ± übergebogen; ♄, 1—2 m.

○○ Lent. nicht sichtbar.

141. ***Spiraea chamaedryfolia*** (Fig. 176). Kn. (*g*—*h*) eifg., äusserlich von 2 gleichlangen, leicht klaffenden Sch. umhüllt, diese gekielt und gegen die Spitze ± gewimpert (*i*), B.-N. senkrecht auf schwachem Kissen; Mk. rund, hell; ⊙ Zw. gelbgrau o. graubraun, namentlich am Ende stark kantig gestreift, stark abblätternd, ± hin- und hergebogen; aufrecht ausladend verästelter, vielgestaltiger ♄, bis über 2 m hoch.

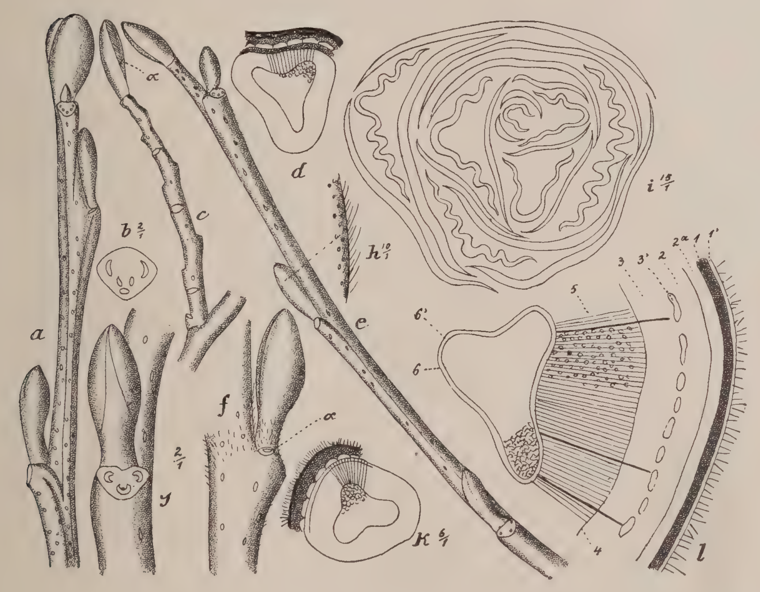


Fig. 113. *Alnus glutinosa* (*a*—*d*); *A. incana* (*e*—*l*).

⁎⁎ ⊙ Zw. grün*) o. hellgraugrün, kantig.

78. ***Osyris alba*** (Fig. 143). Kn. dunkel bis fast schwärzlich (*l*), kahl; Mk. eng, unregelmässig strahlig; aufrechter Schmarotzer-♄, bis über 1 m hoch.

2. ⊙ Zw. nicht ausgesprochen kantig, höchstens feinstreifig. b. 2.

a) ⊙ Zw. beh., Mk. eng. *a.*

⁎ ⊙ Zw. ± fein beh., leicht gestreift.

○ Kn. kahl, Mk. grün.

356. ***Vaccinium uliginosum*** (Fig. 95). Kn. abstehend (*s*); Bl.-Kn. mehrschuppig locker (*u*); Spur erst im Schnitt (*t*) ganz deutlich; ⊙ Zw. hellrot- o. gelblichbraun; ◎ braungrau, Periderm sich fein streifig ablösend; Aeste ± zimmtbraun, zahlreich, vom Boden aufstrebend, ♄, 0,20—0,80(—1,20) m hoch.

---

*) Vgl. eventuell *Jasminum fruticans*, C, XXII, k, 7, *a*.

○○ Kn. beh., Mk. hell.

139. ***Spiraea hypericifolia*** (Fig. 175). Vgl. weiteres unter C, XXII, k, 6, *a*.

✳✳ ⊙ Zw. dicht beh.

○ Behaarung zottig (z. T. etwas drüsig), Zw. rund, Kn. an Spitze schwärzlich.

355. ***Gaylussacia dumosa*** (Fig. 126). Kn.-Sch. dicht gewimpert (*b*, *c*), an ◎ Zw. Kn. mehrschuppig; Mk. grünlich, ⊙ Zw. gelbbräunlich; Aeste am Grunde niedergestreckt, dann aufstrebend; ♄, 0,3—1 m hoch.

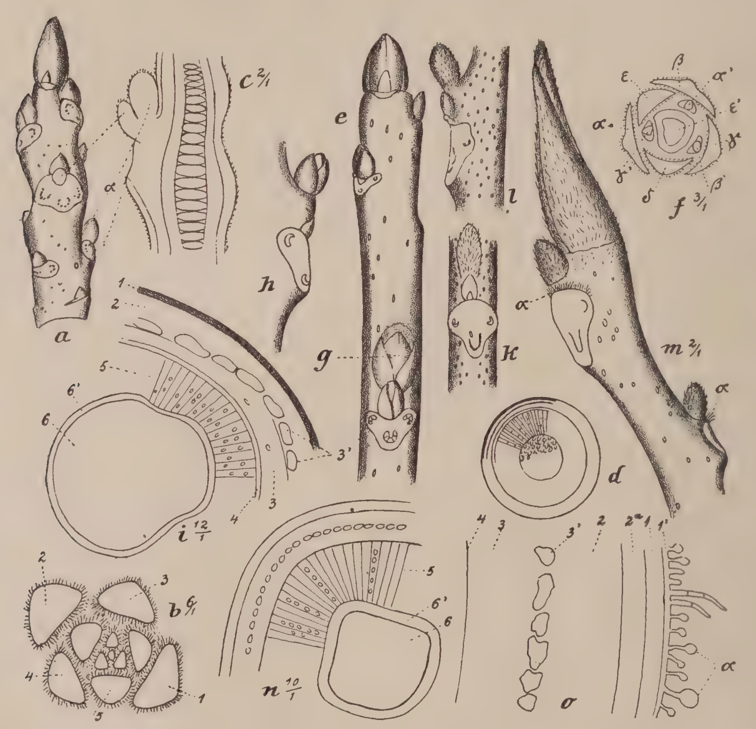


Fig. 114. *Juglans nigra* (*a*—*d*); *J. regia* (*e*—*i*); *J. cinerea* (*k*—*o*).

○○ Behaarung seidig-borstig, nie drüsig, Zw. ± streifig, Kn. durchaus beh.

\+ Kn. etwa ½ von der B.-Basis verhüllt, Mk. eng; Zw. anliegend beh.

231. ***Cytisus ratisbonensis*** (Fig. 76). Kn. vgl. *m*, *n*; Mk. wie bei *sessilifolius* (*k*); ⊙ Zw. leicht kantig, Lent. vereinzelt, kaum zu erkennen; niederliegender ♄, in Kultur ± aufrecht, bis 0,60 m hoch.

++ Kn. fast ganz frei über B.-N., Mk. ziemlich weit.

△ ⊙ Zw. dicht anliegend o. nur leicht abstehend beh.

233. ***Cytisus austriacus*** (Fig. 177). Kn. vgl. *c*, *d*; *e* und *f* sind kleine, von den B.-Basen (*α*—*δ*) umgebene Krztr. am ◎ Holze; ⊙ Zw. grün, rundlich-

streifig; ◎ Zw. grau- o. gelbbräunlich, Aeste ± feinrissig; aufrecht, buschig, rutig verästelt, bis 0,90 m hoch.

△△ ⊙ Zw. lang abstehend borstig beh.

234. ***Cytisus supinus*** (*C. capitatus*) (Fig. 177). In der Wintertracht *austriacus* sehr ähnlich, später stärker kahlend, Kn. überhaupt schwächer beh., *h* zeigt (wie es analog auch bei *austriacus* vorkommt) vom oberen Teile des Stengels einen Krztr., rechts und links an Kn. ein B.chen (α—β), welches meist erst Ende des Winters abfällt.

β) ⊙ Zw. kahl, Mk. verschieden. β.

✶ Mk. 5—6-eckig, hell; Kn. an Lgtr. meist pechschwarz.

359. ***Diospyros lotus*** (Fig. 117). Kn.-Sch. zwei, an Krztr. (Bl.-Zw.) am Grunde ± olivgrün, dann schwärzlichbraun und an der Spitze zuweilen wieder heller gesäumt; leicht weisslich steifborstig beh. und gewimpert (*o*), tief

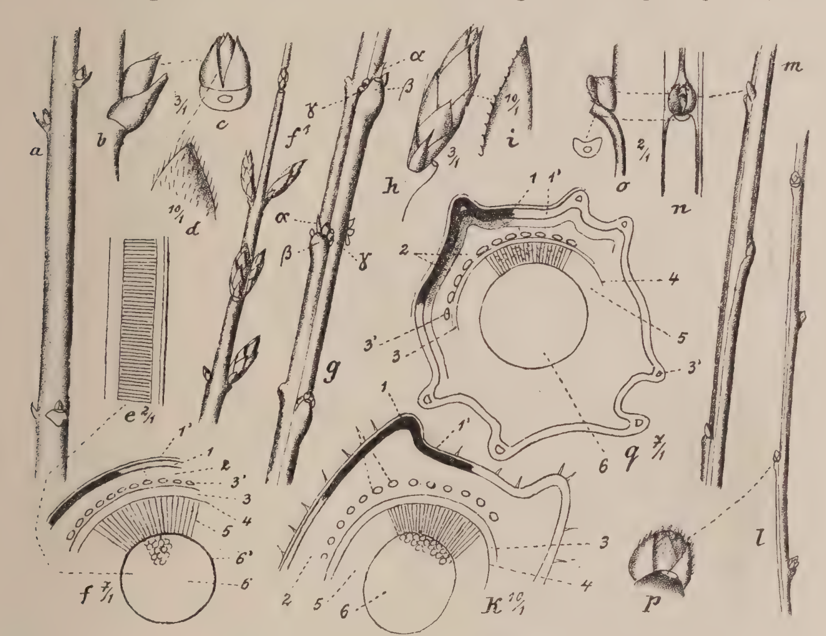


Fig. 115. *Jasminum officinale* (*a*—*f*); *J. nudiflorum* (*f*¹—*k*); *J. fruticans* (*l*—*q*).

schwarzgeadert; an Lgtr. (*l*—*n*) gekielt; ⊙ Krztr. ± olivgrün o. bräunlich, glatt, glänzend, rundlich; Lgtr. meist durchaus glänzend gelbgrün; Lent. verstreut, scharf, hellbraun; Verästelung schlank, buschig; ħ—♄, selten bei uns ♄, 1—3(—6) m.

✶✶ Mk. rundlich o. rundlich-dreieckig, verschieden gefärbt.

○ ⊙ Zw. mit ± deutlichen Lent., Mk. hell.

+ Lent. mässig zahlreich und deutlich, Mk. weit.

341. ***Helwingia japonica*** (Fig. 124). End.-Kn. (*g*) grösser, Seit.-Kn. (*k*—*l*) zum Teil sehr klein, kahl, wie die Zw. gefärbt; in der Rinde scheinen die mechanischen Elemente zu fehlen, wenigstens an ⊙ Zw., diese rundlich,

leicht gestreift, olivgrün o. rotbräunlich, ± glänzend; Aeste braungrau; niedriger, reich verzweigter ♄, 0,6—1,5 m.

++ Lent. ziemlich zahlreich und auffällig.

353. ***Oxydendrum arboreum*** (Fig. 123). Kn. vgl. *f—g*, Sch. sehr fein bedrüst. z. T. leicht drüsig-zähnig gewimpert (*h*), ± gekielt, rotbraun; ⊙ Zw. rund, glänzend olivgrün o. ± braunrot; reich und etwas knorrig verästelter ♄—♄, 1—4 m hoch, in der Heimat ♄, bis 10 m.

○○ ⊙ Zw. ohne irgendwie hervortretende Lent., Mk. eng*).

+ Kn.-Kissen deutlich, Sch. zottig gewimpert.

269. ***Ilicioides mucronata*** (*Nemopanthes lucida*) (Fig. 127). Ich sah nur End-Kn. an Krztr. (*k*, *l*), Kn. gleich den ⊙ Zw. bräunlich, ◎ Zw. allmählich schwarzgrau, fein bestäubt durch die sich auflösende Oberhaut, darunter ± fein streifig, sonst rund; niedriger, reich verzweigter ♄.

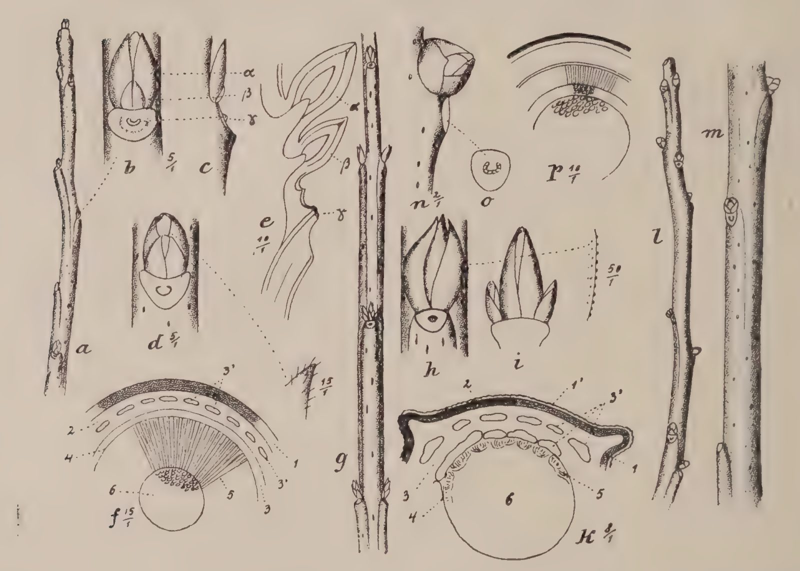


Fig. 116. *Ilex verticillata* (*a—f*); *Coriaria myrtifolia* (*g—k*); *Celastrus scandens* (*h—p*).

++ Kn.-Kissen ± null, Sch. kahl.

354. ***Mairania*** (*Arctostaphylos*) ***alpina*** (Fig. 126). Kn. länglich-eifg., anliegend (*f*, *g*); ⊙ Zw. rundlich o. leicht kantig, gelbbräunlich, ◎ grauschwarz, dicht mit B.-Resten bedeckt; reich verästelter, niederliegender Klein-♄, mit aufstrebenden Zw., 0,10—0,30 m hoch.

B. XIV. XIV. B.-N. verschieden gross, 3- o. mehrspurig, sonst wie XIII.

a. a) B.-N. (wenigstens im Verhältnis zur Kn.) sehr gross, vielspurig.

1. Keine Neb.-N. vorhanden.

α) Zw. sehr kräftig, B.-N. mit mehr als 5 nicht erhabenen Spuren

*) Vgl. hier auch eventuell *Leucothoë racemosa* (Fig. 123).

259. ***Ailanthus glandulosa*** (Fig. 99). Kn. klein, halbkugelig (*h*), gleichgross, von 2(—4) grau verfilzten rotbraunen Sch. umhüllt; Mk. weit, gelborangebraun, Mk.-Strahlen deutlich; *a* in *k* sind Sekreträume; ⊙ Zw. sehr fein beh. o. kahl, glänzend gelb- o. rotbraun, zuweilen ± olivgrün o. auch leicht bereift; Lent. verstreut, hell; Verästelung locker, dichotom, aufrecht, eine breite Krone bildend; Borke recht glatt, mit auffallenden feinen hellen Längsstreifen im tief dunklen Grunde, vgl. Fig. 35; ♄, bis 20 m hoch. — Die grossen, trocknen, braunen Fr.-Stände halten sich meist lange an den ♀ Pflz.

β) Zw. (wenigstens die an älteren Pflz. seltenen Lgtr.) auch kräftig. B.-N. mit 5 wulstig erhabenen Spuren.

215. ***Gymnocladus dioica*** (Fig. 72). Weiteres siehe oben S. 86.



Fig. 117. *Styrax officinalis* (*a—e*); *Benzoin aestivale* (*f—i*); *Diospyros lotus* (*k—p*).

2. Neb.-N. vorhanden.

325. ***Idesia polycarpa*** (Fig. 84). Kn. (*f*) recht klein, kaum aus der Rinde hervortretend, End.-Kn. meist in Krztr. entwickelt (*e*); Mk. weit, weiss; ⊙ Zw. rundlich, kahl, glänzend oliv- bis bräunlichgrün; Lent. deutlich, gebräunt; ♄—♄, in der Heimat ♄.

b) B.-N. klein, dreispurig (zuweilen erst im Schnitt!). **b.**

1. Neb.-N. deutlich. **b. 1.**

α) Kn. klein bis sehr klein, beh. *α.*

✳ ⊙ Zw. sehr dünn, kahl, ± rundl.-fünfkantig, leicht knickig, Neb. deutlich, als kleine seitliche Höckerchen (*β* in Fig. 71 *b—c*).

137. ***Neillia thyrsiflora****) (Fig. 71). Kn. häufig zu 2 übereinander, Sch. schwer erkennbar; in der Innenrinde fallen als feine schwarze Punkte von mir ihrer Natur nach nicht näher bestimmte Elemente (*3a* in *d*) auf; Lent. nicht sichtbar; ◎ Zw. grau, leicht gestreift; niedriger, dünn- und hin- und hergebogen ästiger ♄, 0,30—0,60 m.

⚹⚹ ⊙ Zw. gegen die Spitze hin ± zottig beh., unter den Kn. meist etwas verdickt. Neb.-N. (*α* in Fig. 128 *s*) klein neben der grösseren B.-N.

182. ***Chaenomeles chinensis*** (Fig. 128). Kn. rundlich-spitz, flach (*q*, *r*), leicht beh., Bl.-Kn. grösser, kugelig (*γ* am Krztr. *t*); Mk. gelblich, mässig weit; ⊙ Zw. olivbräunlich o. braunrot, ± glänzend; Lent. verstreut; sparriger, dornloser, 1—3 m hoher ♄.

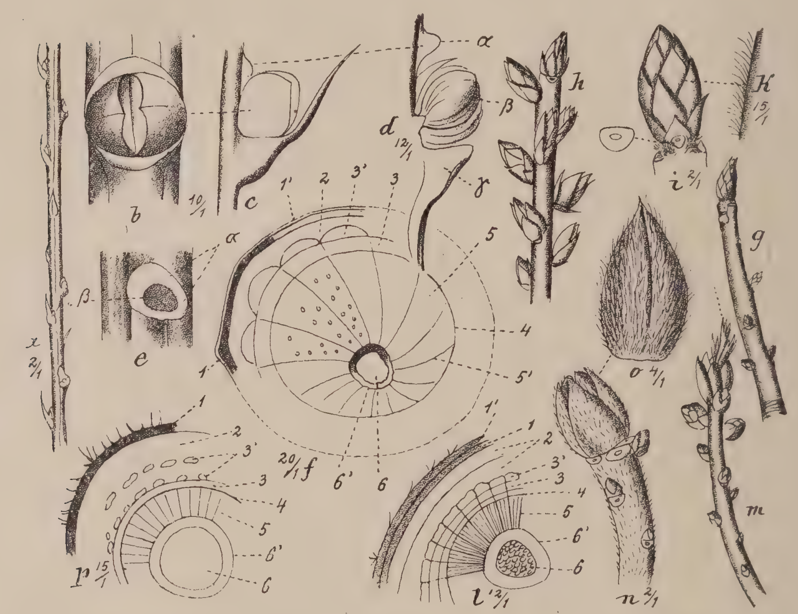


Fig. 118. *Tamarix gallica* (*a—f*); *Daphne mezereum* (*g—l*); *D. alpina* (*m—p*).

β. β. Kn. mittelgross (o. [Seit.-Kn.] wenigstens deutlich erkennbar und dann kahl), Sch. ganz deutlich.

⚹ Echte End.-Kn. fehlen, Kn. gleichgross.

○ ⊙ Zw. ± sternhaarig.

314. ***Tilia tomentosa*** (Fig. 129). Vgl. weiteres S. 121.

○○ ⊙ Zw. kahl.

315. ***Tilia americana*** (Fig. 66). Vgl. weiteres S. 122.

⚹⚹ End.-Kn. vorhanden (wenn Zw. nicht zurückgefroren), Seiten-Kn. klein, anliegend, kahl, Mk. sehr weit, grossporig, weiss.

*) Man vgl. eventuell auch die ähnliche, doch grösser knospige *Stephanandra incisa* (Fig. 137).

326. ***Stachyurus praecox*** (Fig. 87). Sch. der End.-Kn. (*a* in *l*) u. der Seit.-Kn. (*n*, *o*) rotbraun, kahl, nur mit vereinzelten Wimperzähnchen u. leicht mit hellen sehr feinen Drüschen bestreut; ⊙ Zw. rundlich, hie u. da leicht streifig, kahl, glänzend olivgrün, z. T. ± braunrot; Lent. zahlreich, doch erst später hervortretend und dann sehr auffällig (*m*); ◎ Zw. rotbraun, rutig (peitschenfg.) ± überhängend; ♄, 1—2(—3) m hoch.

2. ⊙ Zw. ± sechskantig-furchig, dicht hellborstig beh., im Querschnitt die primären Gefässbündel deutlich zu erkennen. b. 2.

432. ***Iva frutescens*** (Fig. 98). Kn. sehr klein, beh. (*f*, *e*); B.-N. 3-spurig, zieml. deutlich; Mk. weit, hell; Aeste rund, kahl; aufrechter, stark verästelter, 0,8—2 m hoher ♄.



Fig. 119. *Helianthemum amabile* (*a—d*); *Myricaria germanica* (*e—k*); *Hypericum calycinum* (*l—p*).

3. B.-N. senkrecht, an ⊙ Zw. rechts und links neben ihr 2 nach unten gerichtete zahnartige Ansätze (Fig. 81, *f*, 2), Zw. stellenweise ± deutlich mit nach rückwärts gerichteten Haaren bekleidet, ♆. b. 3.

239. ***Kraunhia floribunda*** (*Wistaria polystachya*) (Fig. 81). Kn. aufrecht anliegend, auf starken Kissen, Sch. zwei, dicht gewimpert (c $^{10}/_1$) und an Spitze ± beh., meist klaffend; am ◎ Holze fehlen die Zähne der B.-N. (*b*, *c*), diese ist im Schnitt 3-spurig (*d*); Holz im Aussen-Teile viel grobporiger als die innere Zone (was auf Skizze *g* nicht angedeutet); Mk hell; ⊙ Zw. hellolivgrau, ◎ ± längsrissig; die zahlr. Lent. treten anfänglich fast nicht hervor, später bilden sie deutliche Höckerchen an den braungrauen Aesten; ♆, 2—8 m hoch.

b. 4. 4. Kn. von 2 ± rotgefärbten, klaffenden Sch. sehr locker umgeben, sodass die graufilzigen B.chen deutlich hervorgucken; B.-Basis mit im Schnitt 3-spuriger N. u. (meist erhaltenen) Neb. o. Neb.-Resten, Mk. eng.

a. ⊙ Zw. meist nur gegen die Spitze noch etwas filzig, Kn.-Sch. ± glänzend rotbraun, Neb. schmal.

150. ***Cotoneaster nigra*** (Fig. 151). Kn. vgl. *k—l*; α = B.-N. (bei *n* im Schnitt), β = Neb. (beh.), γ = Kn.-Sch., δ = weissfilziges Kn.-Innere; Sch. kurz beh. u. gewimpert (*m*); ⊙ Zw. bald kahl, rund, glänzend oliv- o. braungrün bis silbergrau grün; Lent. verstreut; buschiger bis 2 m hoher ♄; Fr. schwarz*).



Fig. 120. *Ulmus laevis* (*U. effusa*), Flatter-Rüster.

*) Dies zum Unterschied gegen den recht ähnlichen, von mir noch nicht genügend untersuchten rotfrüchtigen *C. cotoneaster* (*C. integerrima*, *C. vulgaris*).

⊙ Zw. dicht u. ± lang zottig beh., Kn.-Sch. glanzlos ziegelrot*); Neb. breiter.

151. ***Cotoneaster tomentosa*** (Fig. 151). Kn. vgl. q—r; α sind Neb. (in diesem Falle sieht die Kn. wie 2 + 2-schuppig aus); α' = Neb.-N.; β = B.-N.;

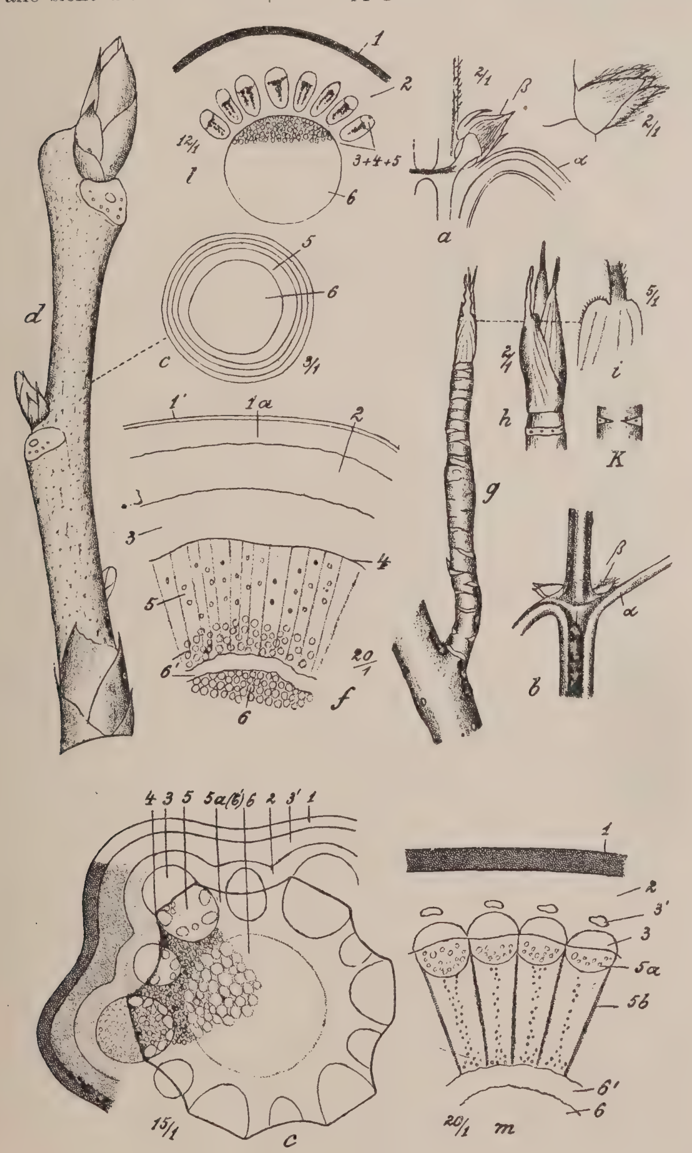


Fig. 121. *Clematis vitalba* (a—c); *Paeonia arborea* (d—f), der kleine Querschnitt zwischen l und f ist versehentlich mit c statt mit e bezeichnet; *Zanthorhiza apiifolia* (g—m).

---

*) Wie die Frucht dieser Art!

γ = Kn.-Sch.; ⊙ Zw. sonst olivgrün bis glänzend braunrot, Lent. erst an kahlen Zw. deutlich; ♄, bis 2 m hoch.

b. 5. **5.** Kn. geschlossen, z. T. sehr klein; B.-N. mit seitlichen Neb.-Resten.

a. Kn. deutlich, ⊙ Zw. fein längsstreifig-rundlich, kahl, grün bis graugrün; B.-N. erst im Schnitte dreispurig.

244. ***Colutea arborescens*** (Fig. 81). Kn. klein; beh. (*n*, *o*), gelbbräunlich; Neb.-Reste (*α* in *o*) rechts und links der B.-N.; Mk. eng; Holz (trocken) zitronengelb; ◎ Zw. fein längs abfasernd; Stämme mit graubrauner, zuletzt längsrissiger Rinde (WILLKOMM); reich verästelter, 1—4 m hoher ♄. — Die grossen, aufgeblasenen Fr.-Hülsen bleiben oft lange hängen.



Fig. 122. *Vitis vinifera* (*a—e*); *Parthenocissus* (*Ampelopsis*) *quinquefolia* (*f—k*); *Caryopteris sinensis* (*l—q*).

β. Kn. sehr klein, Zw. sehr dünn, ± kantig gestreift, kahl.

80. ***Atraphaxis spinosa*** (Fig. 131). Kn. (*3* in *d—f*) anliegend, von der einspurigen B.-Basis mit ihren Anhängen (*1* und *2*) ± bedeckt; Sch. (*g*) häutig, spitz, ± hohl; kleiner, sparrig verästelter (Krztr. meist verdornt!) ♄ mit weissrindigen Aesten, sehr selten in Kultur.

b. 6. **6.** Kn. der ⊙ Lgtr. deutlich 2-zeilig gestellt, so dass von den B.-N. auf Oberseite der Zw. meist nichts zu sehen ist; mittelgross, deutlich 2—3-schuppig, echte End.-Kn. meist fehlend.

α. Mk. gelbgrün, ± fünfstrahlig. α.

54. ***Castanea castanea*** (*C. vesca*) (Fig. 162). Kn. (*c*) braunrot, wenigstens an der Zw.-Oberseite fein beh., Sch. gewimpert; ⊙ Zw. ± stark rundlich-kantig, olivgrün bis rotbraun; meist mit Resten einer etwas drüsigen Behaarung; Lent. scharf, ziemlich zahlreich, hellbraun; ◎ Zw. rundlich, schwarzgrau; Habitus vgl. Fig. 25, dgl. die dunkelbraune Borke Fig. 26; ♄—♄, bis über 30 m hoch. — Nach WILLKOMM ist die Ausschlagfähigkeit ausserordentlich gross; alte Stöcke von Meterstärke bilden in ihrer Peripherie noch Ausschläge, die zu meterhohen ♄ werden können; herabhängende Aeste alter Kastanien vermögen Wurzeln zu schlagen und sich dann zu neuen Schäften emporzurichten.

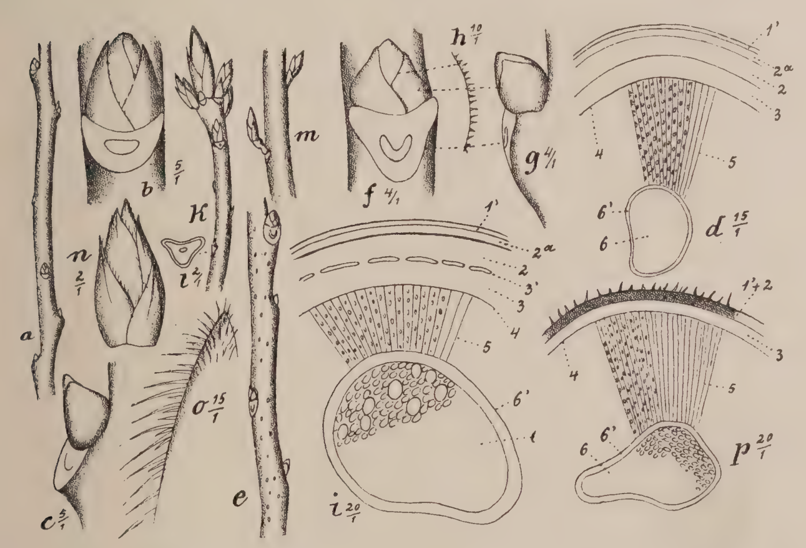


Fig. 123. *Leucothoë racemosa* (*a—d*); *Oxydendrum arboreum* (*e—i*); *Menziesia pilosa* (*k—p*).

β. Mk. nur leicht unregelmässig rundlich, weisslich. β.

* ⊙ Zw. dicht und fein grünlichgrau sternfilzig.

314. ***Tilia tomentosa*** (*T. argentea*) (Fig. 129). Kn. relativ klein, stumpfkegelig, die beiden äusseren Sch. meist gleich lang (*f*); Behaarung der Kn. u. Zw. vgl. *h*; Mk. ziemlich weit, vgl. *cordata*; ⊙ Zw. olivgrün o. ± rotbraun; Lent. erst an ◎ kahlen Zw. als verstreute Höckerchen; Borke ziemlich hellgrau, mit dunklen Furchen, vgl. Fig. 43; Habitus ausgesprochen breit pyramidal; die Krone mit ihren steil aufstrebenden Aesten von weitem kenntlich*), ♄, bis über 35 m hoch.

** ⊙ Zw. kahl, o. mit schwachen Haarresten.

○ Kn.-Sch. kahl, nur gewimpert. Neb.-N. deutlich; Kn.-Sch. zwei.

*) Leider erwiesen sich mehrere in letzter Stunde eingehende Habitusphotographien von *Tilia*-Arten, auf die ich gerechnet hatte, als ungeeignet zur Reproduktion, und mir selbst war es nicht mehr möglich, andere Photographien herzustellen.

315. ***Tilia americana*** (Fig. 66). Kn. meist zweischuppig, untere Sch. fast stets bis über die Mitte der Kn. reichend! (*m*, *n*), Wimperung wie *p*; B.-N. = *o*; Neb.-N. = *β* in *n*, *γ* in *m* ist Zw.-N.; Mk. hell; Kn. selten ganz an der Spitze etwas beh. (*n*); ⊙ Zw. rundlich, kahl, glänzend lebhaft rot o. olivbraun, ± mit grauer Oberhaut bekleidet; Lent. verstreut; Borke wie Fig. 44; Krone breiter, lockerer; ♄, bis über 30 m hoch.

○○ Kn. gegen die Spitze ± deutlich fein beh., Neb.-N. meist nicht erkennbar*); äussere Sch. 2—3.

\+ Unterste Sch. gewöhnlich bis über die Kn.-Mitte reichend.

317. ***Tilia cordata*** (*T. parvifolia*) (Fig. 129). Kn. vgl. *a*, *b*; eine 3. Sch. hfg. gar nicht vorstehend; stumpfspitzig u. relativ klein, aber deutlich abstehend, olivgrün bis purpurn; Mk. hell; ⊙ Zw. rundlich, höchstens ganz fein



Fig. 124. *Nyssa sylvatica* (*N. multiflora*) (*a*—*f*); *Helwingia japonica* (*g*—*m*); *Eleutherococcus senticosus* (*n*—*r*).

staubig beh., sonst ± glänzend olivgrün o. gerötet; Lent. zerstreut; Krone eifg., dicht, breit; ♄, bis über 25 m hoch; — Fr. dünnschalig, leicht zerdrückbar!

\++ Unterste Sch. im Mittel höchstens $^1/_2$ so lang als Kn., fast stets 3 Sch. deutlich, Kn. ziemlich gross, spitz.

316. ***Tilia platyphyllos*** (*T. grandifolia*) (Fig. 129). Kn. vgl. *k*—*m*, in *m* die Sch. *1*—*3* von *l* deutlich; olivgrün bis braunrot; fast hinter jeder Kn. eine Narbe (*β*), die ganz derjenigen analog, welche sich am Schluss des

*) Die hier vorläufig gegebenen Merkmale der *Tilia*-Arten seien den Kennern zur Nachprüfung ob ihrer Konstanz empfohlen!

Jahrestriebes zu bilden pflegt, da ja echte End-Kn. fehlen. Ob diese „unechten End-Narben", wie ich sie nennen möchte, ein gutes Merkmal sind o. nur lokal, o. auch bei voriger Art an anderen Orten auftreten,

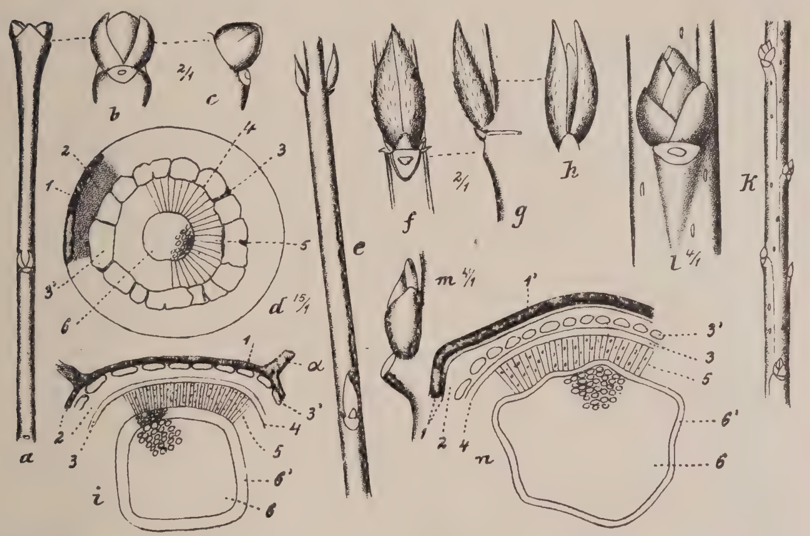


Fig. 125. *Loranthus europaea* (*a—d*); *Buddleia japonica* (*e—i*); *Acidoton* (*Securinega*) *ramiflorus* (*k—n*).

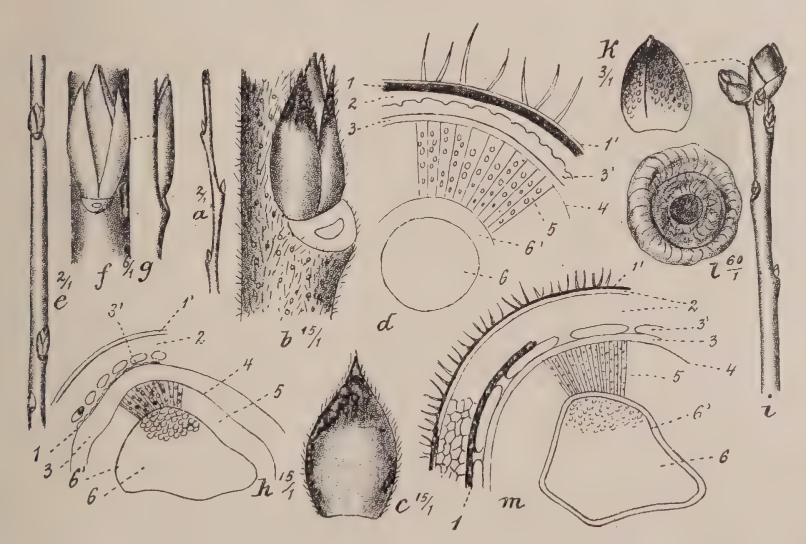


Fig. 126. *Gaylussacia dumosa* (*a—d*); *Mairania* (*Arctostaphylos*) *alpina* (*e—h*), *Rhododendron dahuricum* (*i—m*).

bedarf der Untersuchung; Mk. relativ eng; ⊙ Zw. meist ganz kahl und glänzend olivgrün o. braunrot, seltener mit deutlichen Sternhaarresten; breitkroniger schöner ♄, habituell *cordata* recht gleich; bis 40 m hoch; **Fruchtschale derbholzig.**

b. 7. 7. End. Kn. spitz, grösser als die kleinen Seit.-Kn., rötlich o. grünlich, ± weisslich beh., B.-N. auf deutl. Kissen, schief, drei scharfe Spuren.

120. ***Itea virginica*** (Fig. 223). End-Kn. (*f*) zwei-, und Seiten-Kn. (*g*, *h*) dreischuppig, Mk. mässig weit; ⊙ Zw. cornusrot o. ± grün, glatt, rundlich, nur noch spärlich wie die Kn. beh.; deutliche Lent. fehlen; dicht buschiger, aufrecht verästelter ♄, 0,8—2 m.

b. 8. 8. B.-N. klein, dreispurig, auf deutlichen Kissen, untere Spur eingesenkt (γ in Fig. 179 *p*), obere (seitliche) Spuren mit Seitenläppchen, Mk. weit, hell.

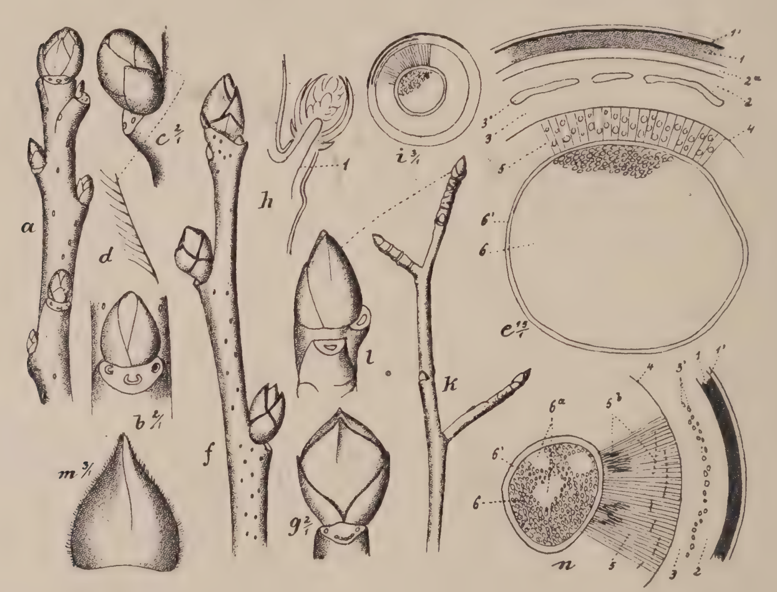


Fig. 127. *Xanthoceras sorbifolia* (*a—e*); *Pistacia terebinthus* (*f—i*); *Ilicioides mucronata* (*Nemopanthes lucida*) (*k—n*).

148. ***Schizonotus*** (*Holodiscus*) ***discolor*** (Fig. 179). Kn. klein, abstehend, äusserlich von 2—3 gleichlangen (α—β in *p*) bräunlichen, fein beh. Sch. umgeben, diese z. T. abfällig, so dass die weisslichen B.chen frei werden (*l*, *m*); ⊙ Zw. gelblich- o. leicht braungrau, 5-streifig-kantig, ± mit feinen Haarresten bedeckt; ◎ Zw. ± längsrissig und zuletzt fein abfasernd, aber ziemlich lange glatt bleibend und nie auffällig faserig; Aeste zahlreich, schlank aufrecht, Zw. fein, leicht übergeneigt oder gerade abstehend; ♄, 0,8—3 m hoch.

b. 9. 9. Kn. deutlich zweischuppig, gleichgross, Zw. rundlich, ± kahl, kräftig, die unter 1—8 gegebenen besonderen Kennzeichen nicht zutreffend, Mk. weiss.

a. Holz dem von *Sophora* ähnlich riechend. Mittelspur (α in Fig. 70 *b*—*d*) der 3-spurigen B.-N. meist als Höckerchen hervortretend, seitliche Spuren (β) ganz am oberen Rande.

218. ***Maackia**) (*Cladrastis*) *amurensis*** (Fig. 70). Kn. (*b, c*) olivbraun, glänzend, kahl, nur Sch. fein gewimpert (*e*) u. zuweilen gegen die Spitze leicht anliegend beh.; ⊙ Zw. rund, + olivbraun, glänzend, mit sich ablösender weisser Oberhaut; Lent. als hellbräunliche Fleckchen; ♄—♄ oder kleiner ♄, in der Heimat bis 13 m.

β. Spuren nicht höckerig, dagegen B.-N. oben in der Mitte hfg. mit trockenem Zahnansatz (Fig. 215 β in *c*).

299. ***Koelreuteria paniculata*** (Fig. 215). Kn. (*b, c*) breit, kurz eifg., von 2 gleichgrossen dicken innen filzigen Sch. (*f*) umschlossen, auf die sofort das braunzottige Innere (*e*) folgt; da die Sch. gewöhnlich klaffen, sieht die Kn. an der Spitze + behaart aus; Spuren der B.-N. meist erst im Schnitt deutlich (*d*); ⊙ Zw. rund-oval, zuweilen mit feinen Haarresten, bräunlich o. olivgrau; Lent. zahlr., aber in der Farbe wenig abstechend; meist mehrstämmiger, locker-kroniger, kleiner ♄; Borke vgl. Fig. 47; 3—6 m hoch.



Fig. 128. *Prunus mahaleb* (*a—f*); *Chaenomeles* (*Cydonia*) *japonica* (*g—o*); *Ch. chinensis* (*p—u*).

γ. Kn. lang und schmal, B.-N. sehr schmal.

342. ***Cornus alternifolia*** (Fig. 195). Kn. (*b*) glänzend (olivgrün o.) purpurbraun; Sch. nur an Spitze beh. u. Rand gewimpert (*c*); ⊙ Zw. glänzend, rund, kahl, purpur- bis olivbraun, ◎ braungrau; ich sah nur Krztr. an der im Wiener botanischen Garten befindlichen Pflanze und da ich Material von auswärts nicht empfing, konnte ich nicht feststellen, inwieweit Lgtr. andere Merkmale bieten, an Bl.-Zw. Kn. zuweilen gegst.; ♄, bis 3 m hoch, meist aber ♄, bis 10 m hoch.

---

*) In Anbetracht der ganz ausserordentlichen Verschiedenheiten im Kn.-Bau empfiehlt es sich doch wohl, die Gattung *Maackia* neben *Cladrastis* (vgl. Fig. 70) aufrecht zu erhalten, wie dies auch DIPPEL thut.

b. 10. **10.** Kn. dreischuppig. ⊙ Zw. rund o. ± leicht kantig, wenigstens gegen die Spitze hin beh.

α. ⊙ Zw. grün, dicht anliegend silbergrau beh., B.-N. deutlich.

225. ***Laburnum*** (*Cytisus*) ***laburnum*** (Fig. 140). End.-Kn. wenig grösser, alle ± weissl. beh.; oft noch Neb. (*a* in *b*) vorhanden; Mk. ziemlich weit; ⊙ Zw. leicht streifig-kantig, Lent. erst an den ⊙ kahlen Zw. ± deutlich, ◎ Zw. graugrün, ± feinrissig; Krztr. sehr knotig; aufrechter, reichästiger ħ—♄, bis 7 m; Stämme nach Willkomm mit glatter, oliv- oder schwarzgrauer, von zahlr. queren Korkwülstchen durchbrochener Rinde. — Samen giftig

β. ⊙ Zw. ± purpurbraun, gegen das Ende hin graufilzig. Mk. hell, ziemlich eng.

* Kn.-Sch. dicht weisslich beh., gespitzelt.

179. ***Malus malus*** (*M. communis*) (Fig. 151). Kn. vgl. *b*, und im Schnitt *d*, dgl. B.-N. *c*; Sch. wie *e*, *f*, rotbraun; ⊙ Zw. rund, glänzend; Lent. verstreut, deutlich; Krztr. ± stumpfdornig, wagrecht abstehend, mit starkem Zw.-Kissen (*g*); an Kulturpflz. meist fehlend; letztere lockerer verästelt und weniger sparrig, als die sehr dichtbuschigen, breitkronigen Wildäpfel, ħ—♄, bis 7 m hoch.

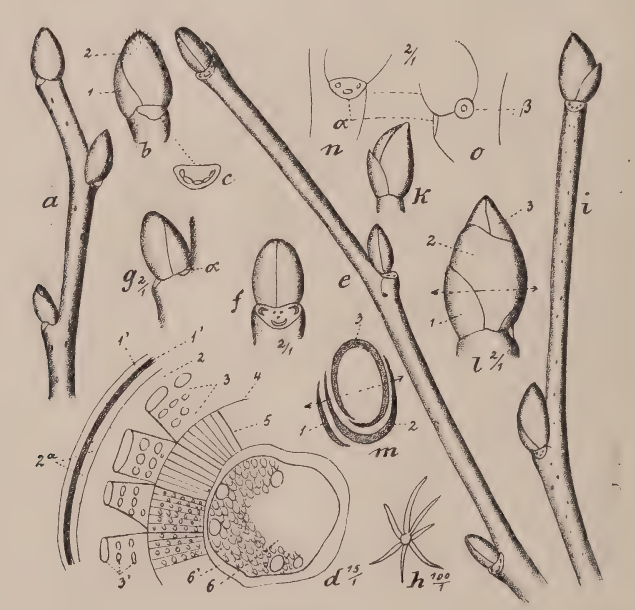


Fig. 129. *Tilia cordata* (*T. parvifolia*) (*a—d*); *T. tomentosa* (*T. argentea*) (*e—h*); *T. platyphyllos* (*i—o*).

** Kn.-Sch. aussen kahl, nur gewimpert, hfg. mehr als 3 Sch.

180. ***Malus spectabilis*** (Fig. 152). End-Kn. grösser (*q*, *t*), Seit.-Kn. anliegend, alle rotbraun; B.-N. schief, auf dunkler B.-Basis (*r*) über dem deutl. Kissen (*s*); ⊙ Zw. am Ende leicht kantig, olivgrün bis purpurn; Lent. verstreut; ħ—♄, bis 8 m hoch.

C. Kn. (wenigstens die End.-Kn.) von mehr als drei äusserlich erkennbaren Sch. umhüllt. C.

I. B.-N. senkrecht, zweispurig. Spuren besonders an alten B.-N. am Grunde der ⊙ Zw. und am Ende der Krztr. deutlich. C. I.

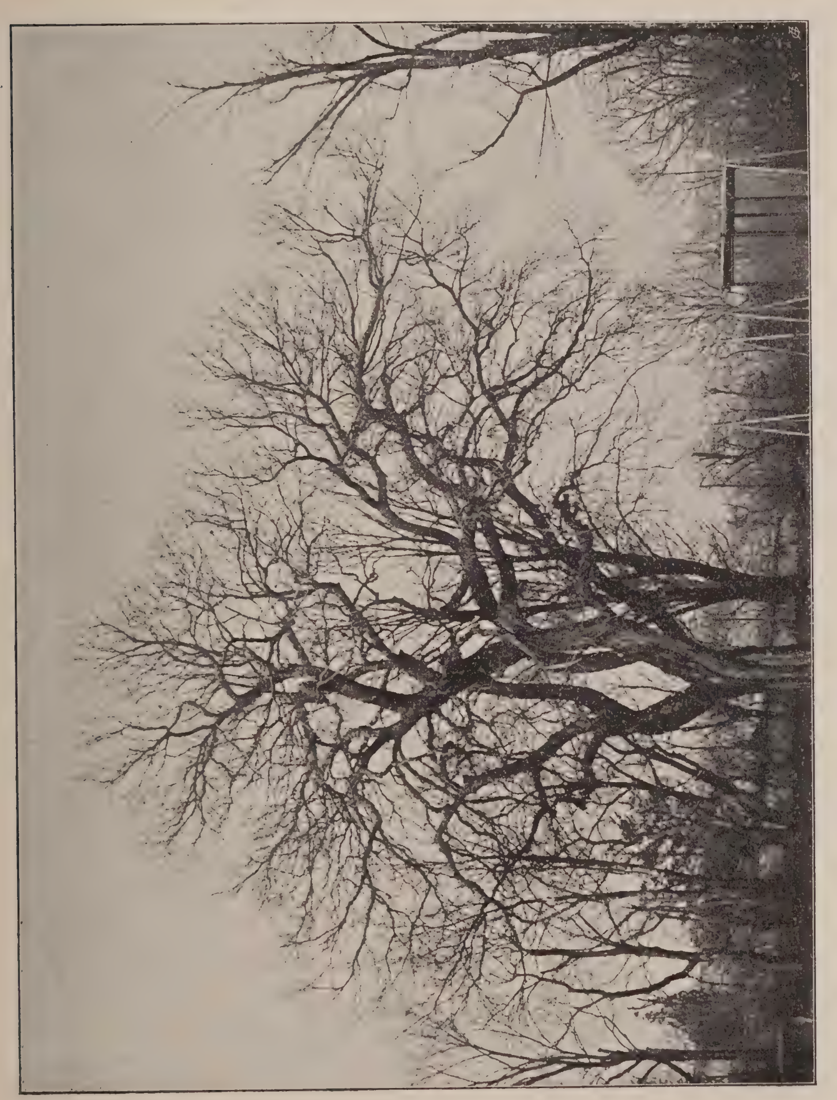


Fig. 130. *Celtis occidentalis*, nordamerikanischer Zürgel.

1. ***Ginkgo biloba*** (Fig. 64). Kn. gleichmässig, stark abstehend, kurz rundkegelig (*g*, *h*), Sch. gross durchscheinend punktiert (*k*); ⊙ Zw. rund, glatt, glänzend, bräunlichgelb; Krztr. (*l*) sehr auffällig! — Zu beachten ferner der Wuchsdimorphismus zwischen ♂ u. ♀ Pflz., erstere ± pyramidal-

aufrecht, letztere breitkronig, von unten an reich verästelt; Rinde aschgrau; ♄, bis über 30 m.

C. II. II. Zw. von vielen spiralig gestellten kleinen einspurigen B.-N. umgeben (Fig. 141 *a—b*), durch dieselben vielstreifig gefurcht, aber Kn. nur vereinzelt ausgebildet.

a) End.-Kn. (auch die der Krztr.) gleich den ziemlich spärlichen Seit.-Kn. abgerundet.

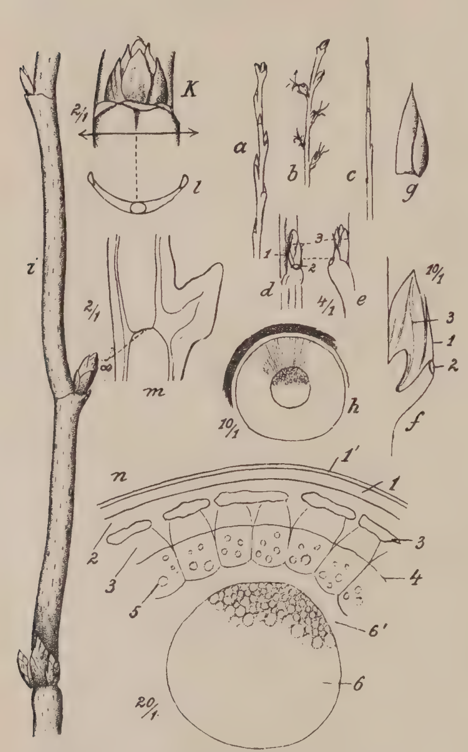


Fig. 131. *Atraphaxis spinosa* (*a—h*); *Polygonum baldschuanicum* (*i—n*).

3. ***Larix*) larix*** (*L. europaea*) (Fig. 141). Kn. bräunlich, Seit.-Kn. abstehend (*c, d*), Sch. harzig-klebrig; B.-N. siehe *b*; Mk. sehr eng; unter der Oberhaut grosse Harzgänge (*a* in *h*); ⊙ Zw. gelbgrau bis ledergelb; die charakteristischen Krztr. (*e, f*) besitzen nur eine End-Kn., deren eigentümliche, helle innere Sch. in *g* dargestellt sind; die Rinde junger Stämmchen verwandelt sich, sagt WILLKOMM, später in eine äusserlich graubraune, inwendig schön rotbraune Borke; Aeste schwach, bei freiem Stand weit ausgreifend, mit aufwärts gebogenen Enden und abwärts hängenden, dünneren Zw.; Krone pyramidal-kegelfg.; ♄, bis über 30 m hoch.

b) End.-Kn. (auch die der Krztr.) von pfriemlich zugespitzten Sch. umgeben, feiner, spitziger als die eifg., ziemlich zahlreichen Seit.-Kn.

2. ***Pseudolarix kaempferi*** (Fig. 141). End.-Kn. = *k*, Kn. im ganzen grösser als bei voriger Art, ziemlich 2-zeilig gestellt, was besonders bei den sehr zahlreichen Krztr. auffällt; ⊙ Zw. glänzend gelbbraun; (··) u. ◎ Holz schwarzgrau; ♄, bis über 30 m hoch.

C. III. III. Mk. der ⊙ Zw. im Längsschnitt gefächert, B.-N. gross, 3 Spurengruppen; Zw. kräftig; Kn. meist zu mehreren übereinander.

a. a) ⊙ Zw. kahl, glänzend olivgrün o. bräunlich; Lent. verstreut deutlich.

33. ***Juglans regia*** (Fig. 114). Vgl. weiteres oben S. 101.

*) Von den jetzt vielfach forstlich angebauten Arten *dahurica* und *leptolepis* konnte ich noch nicht genügend Material prüfen. Ich glaube aber, dass sie sich im blattlosen Zustande ganz gut unterscheiden werden lassen.

b) ⊙ Z.w ± staubgrau beh., Lent. sehr wenig auffällig.

34. ***Juglans nigra*** (Fig. 114). Vgl. weiteres oben S. 102.

IV. Mk. der ⊙ Zw. hohl, Holz ziemlich stark und mässig angenehm riechend. C. IV.

255. ***Orixa japonica*** (Fig. 97). Kn. braunrot, gleichgross, Seit.-Kn. abstehend über der senkrechten, 1-spurigen B.-N. (*h*, *i*); B.-Kn. meist ganz rötlich-



Fig. 132. *Elaeagnus angustifolia* (*a—f*); *Hippophaë rhamnoides* (*g—m*); *Lepargyrea* (*Shepherdia*) *argentea* (*n—s*).

braun, da bei den ∞ Sch. der grüne Sch.-Grund verschwindet (*h*), welcher bei den wenigschuppigeren Bl.-Kn. (*i*) der Krztr. (*g*) sichtbar ist; Sch. gewimpert u. mit durchsichtigen Drüsenpunkten *k*; Mk. meist hohl; ⊙ Zw. weissgrau-grün, kahl, nur am Ende u. um die Kn. mit kurzen Haarresten; Lent. als sehr feine dunkle Punkte zahlr.; ◎ Zw. ± fein rissig längsstreifig, bräunlichgrau; buschiger, bis 2 m hoher ♄.

C. V.

V. Zw. Milchsaft führend, Mk. ziemlich weit, hell.

a) End.-Kn. ± grösser, mehrschuppig; Seit.-Kn. klein, meist 2-schuppig, B.-N. relativ gross.

265. ***Cotinus*** (*Rhus*) ***cotinus*** (Fig. 79). Vgl. weiteres S. 100.

b) Echte End.-Kn. meist fehlend, alle Kn. ± gleichgross, 3—7-schuppig.

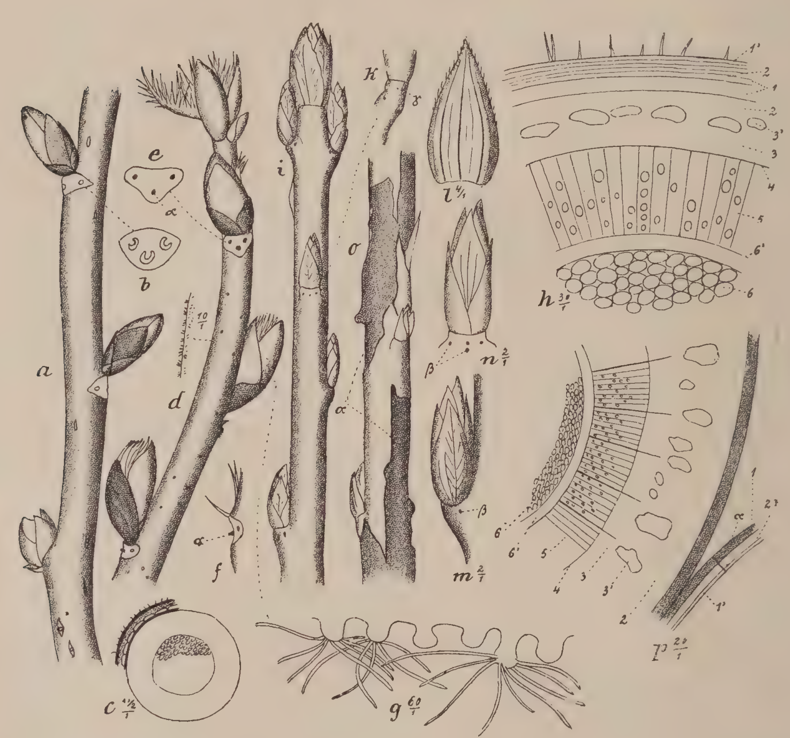


Fig. 133. *Basilima* (*Sorbaria*) *sorbifolia* (*a—c*); *B. alpina* (*d—h*); *Sibiraea* (*Spiraea*) *laevigata* (*i—p*).

1. Kn. oval, zugespitzt.

α) ⊙ Zw. am Ende gewöhnlich noch sehr fein weich beh., Kn. ziemlich klein, 5—7-schuppig.

73. ***Morus alba*** (Fig. 144). Kn. vgl. *i—n*, *β* und *γ* in *l* sind Neb.-Kn.; Sch. fein gewimpert, ein wenig abstehend, rotbraun; B.-N. äusserlich hfg. mehr Spuren zeigend, im Schnitt wie *l*; ⊙ Zw. graugrün bis bräunlich, rund, ± glänzend; ◎ grau, fein rissig; graubraun, Borke längsrissig; Krone rundlich, sparrig verästelt; ♄—♄, bis 10 m hoch; hfg. nach Art der „Kopfweiden" behandelt.

β) ⊙ Zw. kahl; Kn. ziemlich kräftig, 3—5-schuppig, ± zweizeilig.

72. ***Morus nigra*** (Fig. 143). Kn. vgl. *a*, *b*; Wimperung *c*; B.-N. leicht konkav, senkrecht am starken Kissen; ⊙ Zw. glänzend oliv- o. gelb graubraun, stumpfkantig-oval; Lent. verstreut; ◎ Zw. schwarzgrau; ♄—♄, etwas kräftiger in den einzelnen Teilen, als *alba*, bis 15 m hoch.

2. Kn. breit, kugelig.

73a. ***Ioxylon pomiferum*** (*Maclura aurantiaca*) (Fig. 144). Kn. vgl. *b*—*c*, äusserlich eine, aber wie Schnitt *f* zeigt, meist mehrere nebeneinander; B.-N. anscheinend oft einspurig (*c*), im Schnitt 3-spurig (*f*); Zw.-Querschnitt

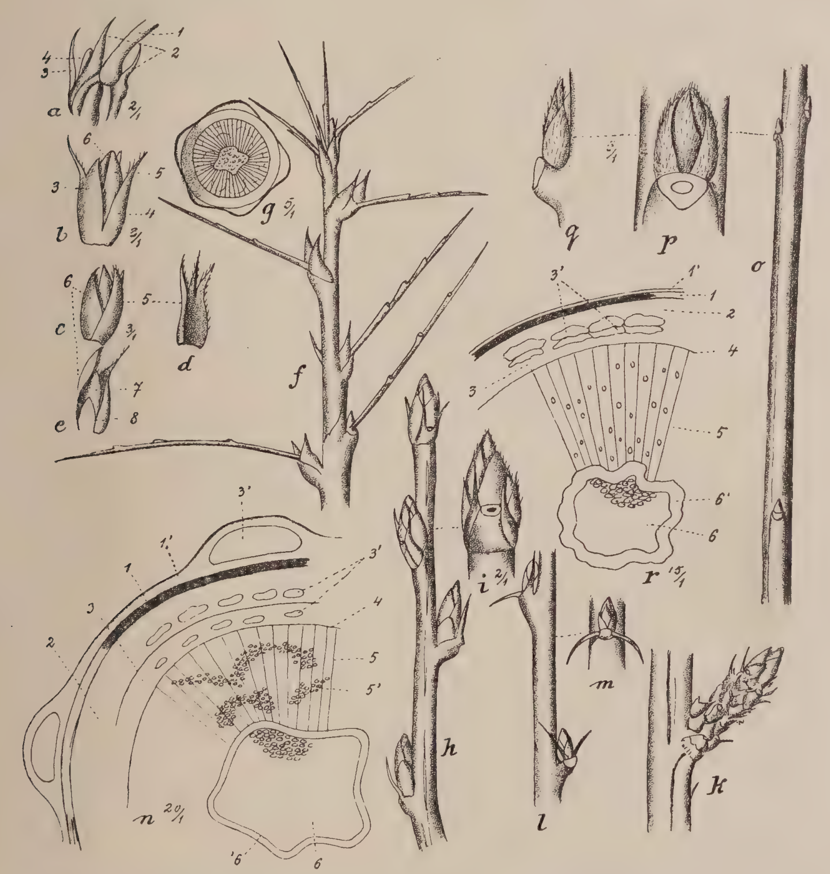


Fig. 134. *Caragana spinosa* (*a*—*g*); *C. caragana* (*C. arboreccens*) (*h*—*n*); *Indigofera gerardiana* (*o*—*r*).

vgl. auch Fig. 145; ⊙ Zw. rund o. leicht gestreift, kahl, grün, olivgrün o. bräunlich mit ± deutlichen ∞ kleinen gelbbraunen Lent.; Lohden mit dornigen Krztr. (*e*), sonst Krztr. wie *d*, auffällig; Borke an *Robinia* erinnernd, doch zierlicher tiefriefig, eigenartig; aufrechter, vielästiger, lockerkroniger ♄—♄, in der Heimat bis 20 m, bei uns kaum über 8 m hoch.

C. VI. **VI.** Keine deutliche B.-N. vorhanden, da die Oberfläche der stehenbleibenden B.-Basis meist ganz unregelmässig zerfressen ist, erst im Schnitt durch den Grund derselben eine 3-spurige N. zu erkennen. Zw. hfg. bestachelt.

a) Kn. (besonders an ⊙ Zw.) von ∞ Sch. umhüllt, Zw. nie bestachelt. N. im Schnitt oval; Mk. eng, schwer von der breiten Krone zu unterscheiden.

86. ***Akebia quinata*** (Fig. 148). Kn. kahl, gelbbraun, untere Sch. mit heller abgestutzter Spitze (vgl. *d*), B.-N. im Schnitt oben 5—6-spurig (*e*), unten 3-spurig (*c*); ⊙ Zw. (*a*) rund, glatt, glänzend trübviolett-purpurn, feinstreifig; Lent. noch nicht auffällig, erst an den bräunlich- o. gelblichroten ⊙ Zw. (*b*) hervortretend; bis über 3 m hoher ♃.

b) Kn. von etwa 4—6 Sch. umhüllt; Zw. z. T. bestachelt, N. im Schnitt schmal; Mk. weit.

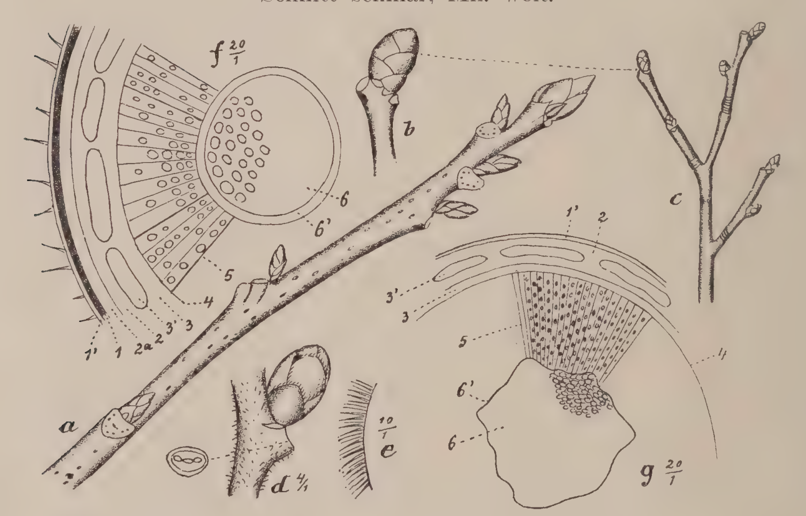


Fig. 135. *Platycarya strobilacea* (*a*), nach SHIRASAWA; *Planera aquatica* (*b—f*), davon *b—c* nach SARGENT; *Cercidiphyllum japonicum* (*g*), vgl. auch Fig. 92.

1. Zw. nicht bestachelt, nur ± dicht zottig (drüsig) beh.

185. ***Rubus****) ***odoratus*** (Fig. 146). Kn. (*k*, *l* [links neben *o*], *o*) durchaus grauzottig beh. (*n*); B.-N. im Schnitt, wie *m*; ⊙ Zw. rund, auch ◎ beh., diese stark abblätternd, gelbgrau; Ausläufer treibender, aufrechter, bis 1,5 m hoher, ♄-artiger ♄.

2. Zw. ± bestachelt, ± kahl und dicht drüsig beh.

a) ⊙ Zw. meist kahl, leicht bereift, höchstens mit feinen kurzen Stacheln besetzt.

186. ***Rubus idaeus*** (Fig. 146). Kn. abstehend (*b*), Kn.-Sch. bräunlich o. grünlichbraun, ± gekielt, gewimpert (*e*) u. ± mit Haarresten bedeckt, B.-N.

*) Zu einem eingehenderen Studium der *Rubus*-Gattung mangelte mir bisher die Zeit.

im Querschnitt wie *c*, im Längsschnitt (*3* in *g*) eine untere Bei-Kn. (*2*) einhüllend; ⊙ Zw. meist ± gewunden und fein streifig, rundlich, hellgelb bräunlich o. grünlichbraun, ◎ etwas dunkler und ± bestachelt (*f*); Aestchen aufsteigend, dann überhängend; ♄, 0,5—1,5 m.

β) ⊙ Zw. dicht purpurn drüsenborstig*) und mit geraden Stacheln besetzt, die unter den Kn. gepaart stehen.

187. ***Rubus phoenicolasius*** (Fig. 146). Kn. vgl. *q* und *r*; unfruchtbare Triebe, nach DIPPEL, aufrecht, fruchtbare Zw. niederliegend o. kletternd, letztere mit gekrümmten Stacheln; Höhe bis 2 m; ♄.

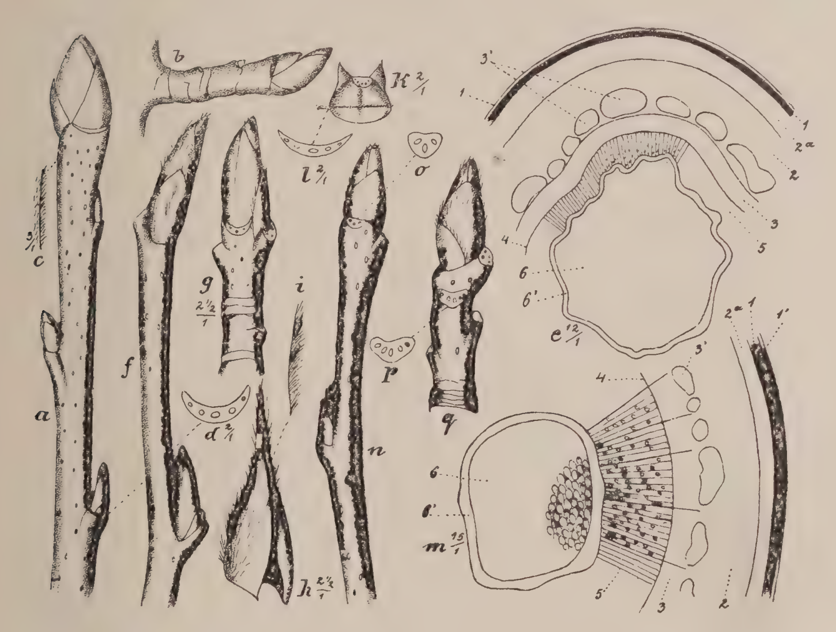


Fig. 136. *Cormus* (*Sorbus*) *domestica* (*a—e*); *Sorbus aucuparia* (*f—m*); *S. hybrida* (*n—q*).

VII. B.-N. schmal, bandartig, 3-spurig, senkrecht am Zw., Kn. etwas entfernt über ihr; Zw. meist bestachelt. C. VII.

a) Stacheln spitz, gerade, nadelfg., sehr ∞, dazwischen feine Stachelborsten.

191. ***Rosa*****) ***spinosissima*** (Fig. 147). Kn. u. B.-N. vgl. *1—3*, bez. *a*, *β* in *a*, *b*; in *c* Kn. im Schnitt; zuweilen seitliche Bei-Kn. vorhanden; *d* stellt einen der stärkeren Ast-(Schössling-)Stacheln dar; Mk. weiss; aufrechter, sparriger, kahler ♄, kurze Schösslinge aus kriechendem Wurzelstock, 0,3—1,20 m, in Kultur auch dichter, höherer ♄.

---

*) Diese Drüsenborsten haben allerdings im Winter ihre Klebrigkeit meist verloren.

**) Die beiden beschriebenen Arten sollen lediglich den Typus *Rosa* hier vertreten.

b) Stacheln an ⊙ Zw. unter den Kn. gepaart, an Schösslingen verstreut, kräftig, **hakig**, dazwischen feine Borsten.

190. ***Rosa rubiginosa*** (Fig. 147). *e* Schössling, *f* ⊙ Zw., *h* Kn. u. B.-N.; Periderm, wie *1* in *i* zeigt, unregelmässig ins Rindenparenchym (*2*) vordringend; buschiger, kahler, bis über 2 m hoher ♄.



Fig. 137. *Kerria japonica* (*a—f*); *Rhodotypus kerrioides* (*g—l*); *Stephanandra incisa* (*m—s*); *Neviusia alabamensis* (*t—x*).

C. VIII. VIII. ⊙ Zw. stets bestachelt o. bedornt*).

a. a) An jedem B.-Winkel ein einfacher **Dorn** entspringend.

1. ⊙ Zw. grün, kahl, abgeflacht, gewunden.

258. ***Citrus*****) ***trifoliata*** (Fig. 85). Kn. klein, rotbraun (*l*); B.-N. mit einer Spurgruppe (*k*); kleiner, sparriger, buschiger ♄.

2. ⊙ Zw. olivbräunlich, ± kahl, flach-rundlich, gerade, mit mässigem Milchsaft***).

75. ***Cudrania tricuspidata*** (Fig. 112). Vgl. weiteres S. 96.

*) Sind die Zw.-Enden verdornt u. Zw. mit Schülferschuppen besetzt, so vergleiche unten unter XV.

**) Diese meist als immergrün beschriebene Art wirft doch die B. sehr oft gänzlich ab.

***) Vgl. eventuell auch *Ioxylon* (*Maclura*) oben C. V. b. 2.

3. Die Merkmale unter 1 u. 2 nicht zutreffend.

***Crataegus*-Arten**, vgl. weiteres unter C, XXII, k und l.

b) Zw. bestachelt. b.

1. Stacheln pfriemlich-borstig, ganz unregelmässig verteilt; B.-N. bandartig, 5-—vielspurig. b. 1.

α) ⊙ Zw. sehr dick, beh., Stachelborsten kräftig, aufrecht abstehend.

339. ***Aralia spinosa*** (Fig. 111). Kn. (*a*, *b*) zieml. gross, von wenigen trockenhäutigen Sch. locker umhüllt, etwas entfernt von der B.-N., über dieser ein heller gefärbter Teil (im Sommer von den B.-Scheiden gedeckt), Stacheln namentlich an der Grenze desselben ∞; Mk. sehr weit, weiss; ⊙ Zw. grau o. gelbgrau, ◎ schwarzgrau; Lent. gross, braun; Aeste dick, aufrecht, wenig verästelt; ♄—♄, selten bei uns ♄, bis 5, in der Heimat bis 20 m hoch.

β) ⊙ Zw. mässig stark, sehr spärlich beh., Stachelborsten schwach, allseitig abstehend.

335. ***Eleutherococcus senticosus*** (Fig. 124). End-Kn. (ich sah nur solche) langkegelig (*n*), Sch. dünnhäutig, eigenartig wimperzähnig (*q*); B.-N. 5-spurig (*p*), schief, auf schwachem Kissen; Mk. weiss; ⊙ Zw. bräunlichgelb o. olivgrau; Lent. klein, wenig auffällig; ◎ Zw. kahl u. hfg. Stacheln ± verlierend (*o*); wenig verästelter ♄, aufrecht, 1—3(—5) m hoch, in der Heimat noch höher.

2. Stacheln nur unter der Kn. (selten auch an Internodien Stachelborsten), B.-N. 1- oder 5-spurig, o. (erst im Schnitt sichtbar) dreispurig. b. 2.

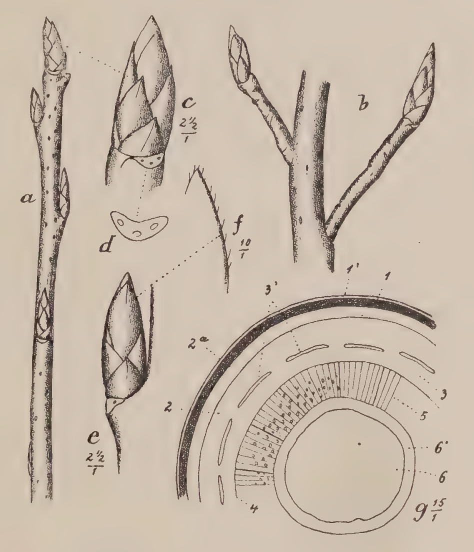


Fig. 138 *Exochorda alberti.*

α) B.-N. einspurig, die der B.-Basis anhaftenden Neb. wenigstens teilweise deutlich stachelig.

247. ***Caragana caragana*** (*C. arborescens*) (Fig. 134). Kn.-Sch. hellgraugrün, zottig gewimpert, leicht beh.; Kn. stumpfkegelig (*i*), die Neb. oft nur trockenhäutig, wenn stachelig, dann wie *l* und *m*; Mk. weisslich, Holz durch unregelmässige Porengruppen (*5'* in *n*), geflammt; ⊙ Zw. rundlich, mit grauer o. braungelber, längsabblätternder Oberschicht, darunter grün, mit leicht flügeligen Längsstreifen, ± mit Haarresten bekleidet; ◎ ± graugrün; Krztr. (*k*) auffällig, sehr zerzaust; Aeste aufrecht, zahlreich; ♄ bis 5 m o. kleiner ♄.

β) B.-N. fünfspurig, über den meist einfachen Stacheln deutlich.

337. ***Acanthopanax spinosum*** (Fig. 111). Kn. (*i*—*l*) ziemlich klein, stumpfkegelig, Sch. beh., ± locker; Stachel (*i*) bräunlich, einzeln, seltener drei (*k*); Mk. hell; ⊙ Zw. rund, ± bräunlichgrün; Lent. zahlr., deutlich, heller; ◎ Zw. schwarzgrau; Krztr. wie *m*; Rinde mit eigenartigem **Geruch**!; buschiger, aufrechter ♄, 0,8—3 m hoch.

γ) B.-N. 3-spurig (Fig. 180, *e*), erst nach Wegschneiden der 1—3-teiligen Stacheln zu erkennen, an den Internodien zuweilen Stachelborsten (*c*).

121. ***Ribes grossularia*** (Fig. 180). Kn. (*b*) bräunlich, locker beschuppt; Sch. lang gewimpert (*d*), Mk. wie bei Fig. 181 *f*; ⊙ Zw. ± weissgrau, schwärzlich staubig beh.; ◎ graubräunlich, stark abblätternd; Krztr. sehr zerzaust; buschiger, bis über meterhoher ♄.

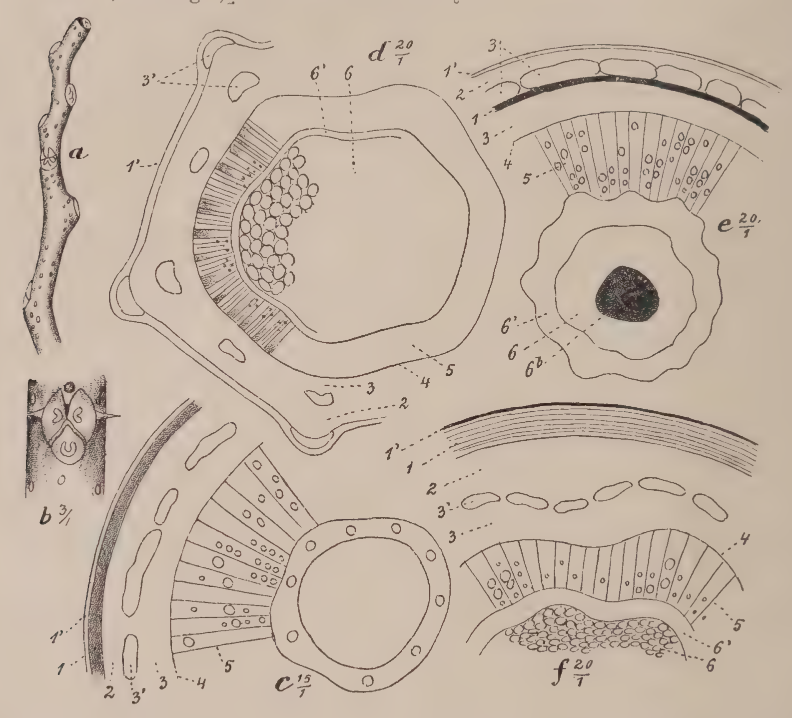


Fig. 139. *Robinia viscosa* (*a—c*); *Coronilla emerus* (*d*), vgl. auch Fig. 70; *Colutea arborescens* (*e*), vgl. auch Fig. 81; *Gymnocladus dioica* (*f*), vgl. auch Fig. 72.

C. IX. **IX.** Holz beim Schneiden sehr unangenehm betäubend riechend. ⊙ Zw. dick, B.-N. sehr gross, senkrecht, 5-spurig.

260. ***Credela sinensis*** (Fig. 99). Vgl. weiteres oben S. 86.

C. X. **X.** Kn. (zuweilen nur die unteren Seit.-Kn.) ± deutlich gestielt.

a. **a**) Kn. zweizeilig gestellt, im Verhältnis zu den dünnen ⊙ Zw. sehr gross, unterste Sch. viel kleiner, locker, abfällig.

132. ***Corylopsis spicata*** (Fig. 96). Da die kleinen unteren Sch. (*m*) hfg. fehlen, so Kn. nur 3—4-schuppig, Sch. ± trockenhäutig und braunrot, nach innen vergrünend*); Sch. auf der Unterseite seidig anliegend

*) SHIRASAWA sagt: . . . die inneren auf der Lichtseite rötlich o. intensiv rot gefärbt, sehr schön, sonst gelbgrün. — Ich sah nicht so lebhafte Farben.

beh., diese Haare als Wimperung ± vorstehend (*n*); Mk. grünlich, wachsig; ⊙ Zw. rund, glänzend, oliv- o. graubraun, mit ∞ Lent., gegen das Ende hfg. noch ± beh.; Aeste braungrau; lockerästiger, aufrechter, bis reichlich 1 m hoher ♄.

b) Die Aussenschicht der ⊙ Zw. fast stets schon gänzlich abgeblättert, nur vereinzelt noch als lockere, trockenhäutige Hülle, Zw. kräftig; Mk. weit, hellbräunlich, Seit.-Kn. anliegend. b.

144. ***Sibiraea*** (*Spiraea*) ***laevigata*** (Fig. 133). Kn.-Sch. *l* trockenhäutig, ± blattartig, locker, braun, meist nur gegen die Spitze deutlich gewimpert, sonst kahl, B.-N. meist nur durch die 3 Spurenpunkte (*β* in *n*) kenntlich; ⊙ Zw. unter der Hülle gelbgrau bis bräunlich, glatt, rund; Lent. erst an ◎ ± deutlich; Aeste mit rissiger borkenartiger Rinde; habituell etwas an *Basilima* erinnernd; beim Schneiden leicht riechend; bis 1,5 m hoher, kräftig aufrecht verzweigter ♄.

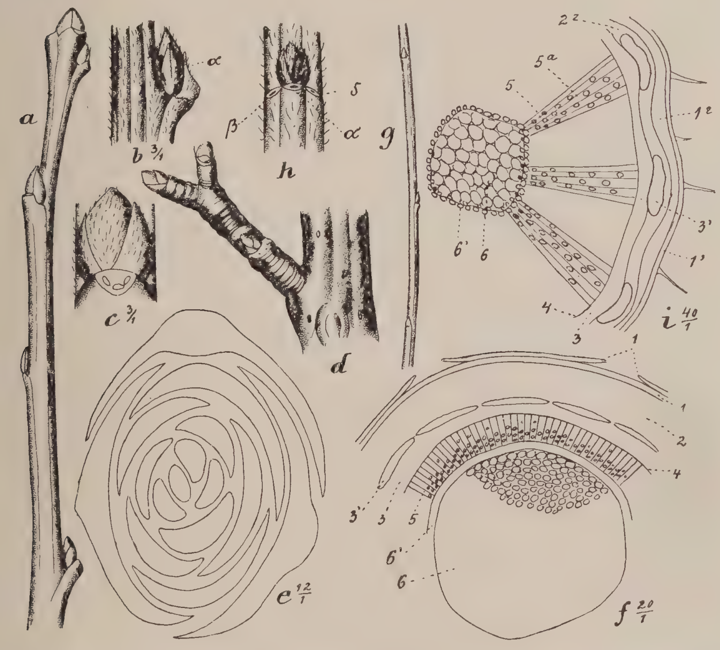


Fig. 140. *Laburnum* (*Cytisus*) *laburnum* (*a—f*); *Dorycnium suffruticosum* (*g—i*)

c) ⊙ Zw. glatt, rund, ± nach aromatischem Oel duftend; Kn. dick, kugelig-eifg., meist nur im unteren Teile der Zw. gestielt, Sch. schwarzbraun gesäumt, am Grunde grünlich, darüber ± hellrot. c.

264. ***Pistacia terebinthus*** (Fig. 127). Kn. (*g*), Stiel (*1* in *h*), Sch. gekielt, gewimpert; Mk. hell; ⊙ Zw. kahl, ganz leicht streifig, obivgrün o. lichtseitig rotbraun; Lent. hellbraun; Verästelung aufrecht-ausgebreitet, ♄—♄, bis 6 m hoch.

d) B.-N. ± schmal, dreispurig; die unter a—c gegebenen Merkmale nicht zutreffend, ◎ Zw. ± abblätternd. d.

1. Seit.-Kn. abstehend, Zw. sehr bald aufreissend, kräftig, Mk. weit. d. 1.

α) Sch. ohne trockenhäutigen, abstechenden Rand.

✣ Holz deutlich, aber nicht unangenehm riechend. ⊙ Zw. mit feinen Haarresten, Kn. spitz, kurz beh.

125. ***Ribes rubrum*** (Fig. 181). Kn. vgl. *g*, *h*; Sch. braun, spitz, ziemlich dicht anliegend, kurz beh. u. gewimpert (*k*); ⊙ Zw. ± hellgrau, rund, ganz schmalflügelig 4-streifig, ◎ aschgrau; Krztr. (*i*); 1—2 m hoher, buschiger, im Alter schwarzgrau rindiger ♄.

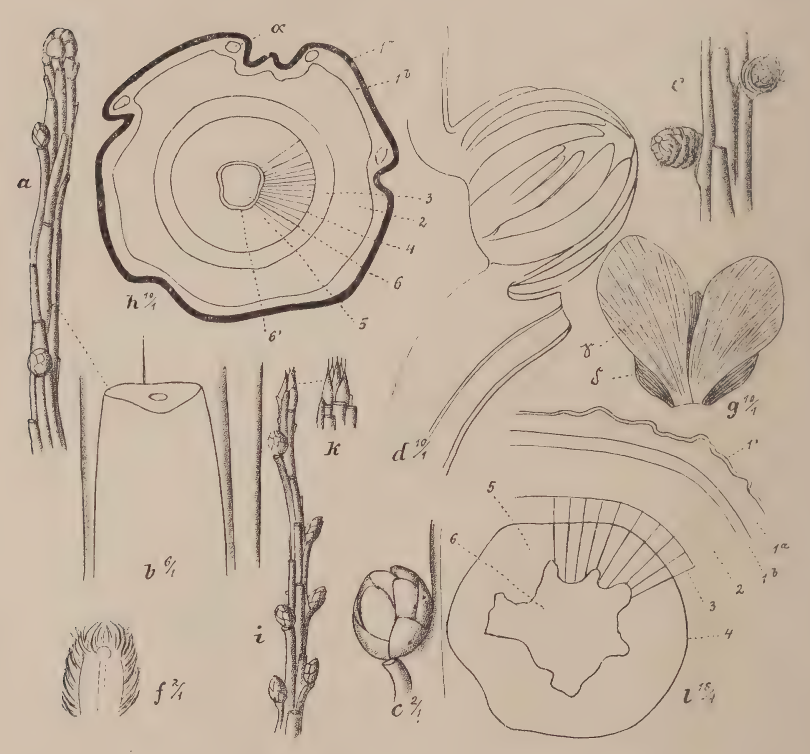


Fig. 141. *Larix larix* (*L. decidua*) (*a—h*); *Pseudolarix kaempferi* (*i—l*).

✣✣ Holz stark unangenehm riechend: ⊙ Zw. deutlicher beh., Kn. ± zottig gewimpert.

122. ***Ribes nigrum*** (Fig. 181). Kn. vgl. *l*, *m* und Wimperung *o*; B.-N. im Schnitt wie *n*; der vorigen Art sehr ähnlich, frisch durch den Geruch gut zu unterscheiden; Zw. schon sehr bald stark abblätternd!; bis 2 m hoch.

β. Sch. mit abweichend gefärbtem, trockenhäutigem Rande. Kn. sehr deutlich gestielt.

123. ***Ribes sanguineum*** (Fig. 182). Kn. (*h*) schlank, Sch. rot mit gelbbraunem Rande, dieser deutlich drüsig gewimpert (*i*); ⊙ Zw. rund, ± dicht kurz feinfilzig beh. (mit Drüsen gemischt), sonst glänzend rotbraun; ◎ rissig, später abblätternd; Lent. fast null; Aestchen graubraun; Krztr. fein; aufrecht verästelter, bis 1,5 m hoher ♄. — Holz ± stark riechend.

2. Seit.-Kn. anliegend.

a) ⊙ Zw. mit feinen drüsigen Haarresten, sonst glänzend gelbgrau, Kn. mässig gross, fein beh.

128. ***Ribes aureum*** (Fig. 180). Kn. vgl. *n*, *o*; Stiel (*a*) kurz, Sch. fein beh. (*p*), z. T. ± gerötet; (··) Zw. auch noch ziemlich glatt, erst ◎ längsrissig und Aeste ± abblätternd; aufrechter, wüchsiger ♄, bis 3 m hoch.

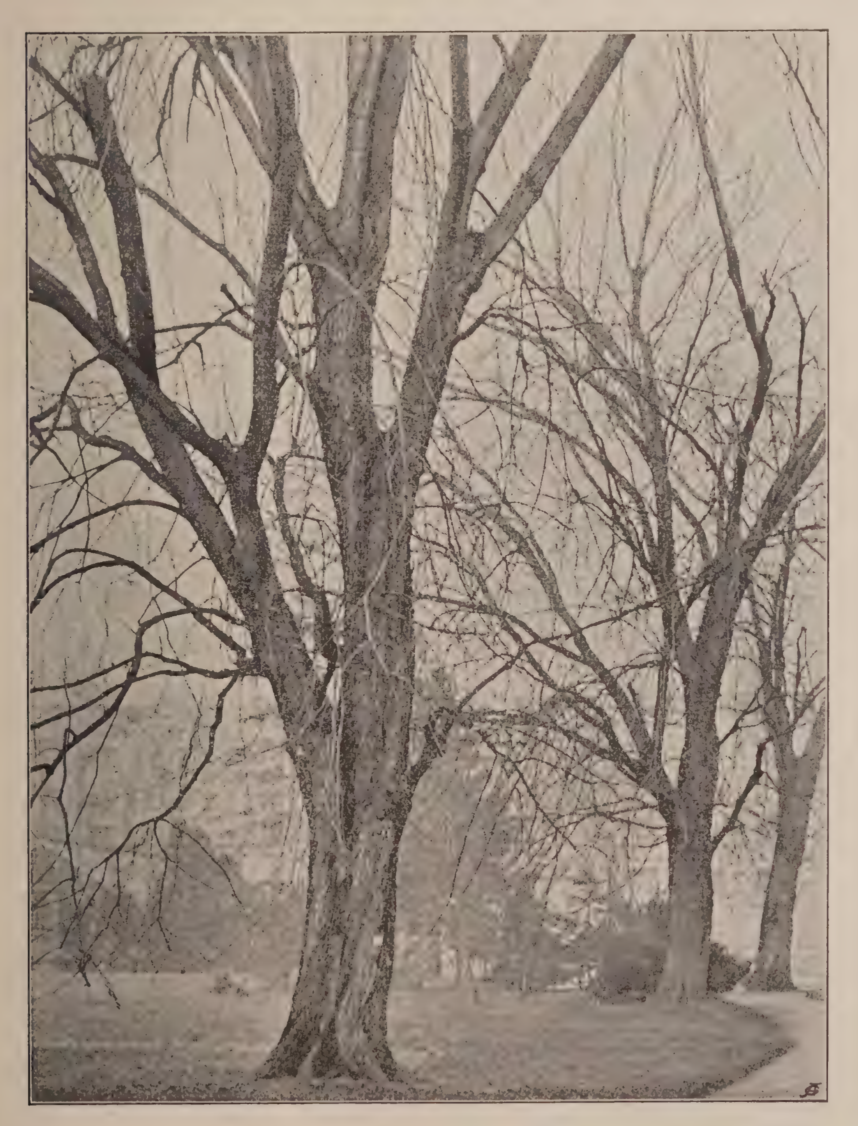


Fig. 142. *Acer saccharinum* (*A. dasycarpum*), Silber-Ahorn, zwei alte, schöne Bäume.

β) ⊙ Zw. sehr fein, kahl, hellgelbgrau (scherbengelb sagt WILLKOMM).

127. ***Ribes alpinum*** (Fig. 180). Kn. vgl. *g*, *h*; Sch. nur gewimpert, hell gefärbt (*i* über *h*); Krztr. wie feingestielte Kn. (*i*); ◎ schwarzgrau, ± abblätternd; vielgestaltiger, bis fast 3 m hoher, locker und z. T. überhängend verzweigter ♄.

C. XI. **XI.** Kn. an den Lgtr. zu mehreren nebeneinander stehend.

a. a) Mk. in den Knoten mit ± deutlichen Scheidewänden, B.-N. sehr undeutlich, im Schnitt fällt gewöhnlich nur eine Mittelspur auf, es findet sich jedoch noch ganz an der Seite je eine Spur; ♄.

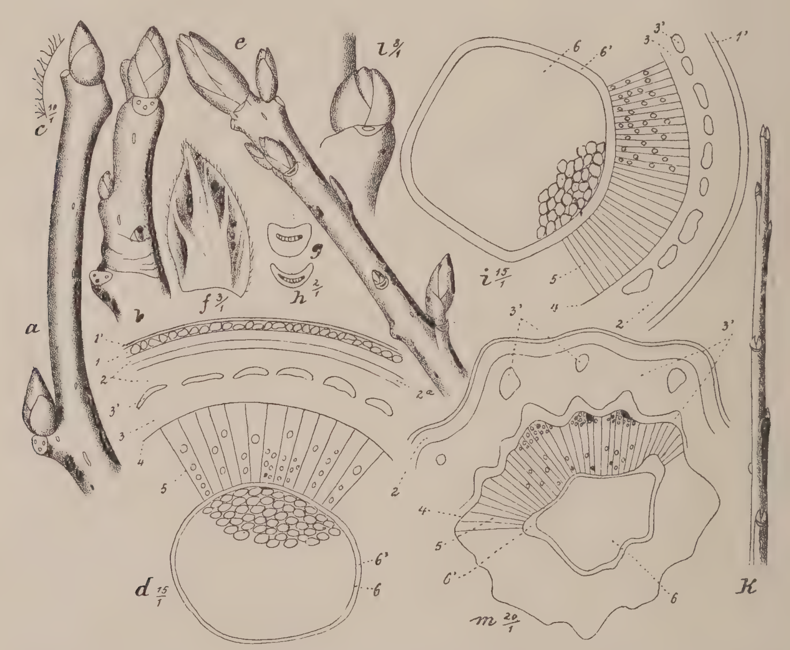


Fig. 143. *Morus nigra* (*a—d*); *Sassafras sassafras* (*S. officinale*) (*e—i*); *Osyris alba* (*k—m*).

81. ***Polygonum baldschuanicum*** (Fig. 131). Kn. meist zu 3 nebeneinander*), von mehreren undeutlichen, häutigen, kahlen, spitzen, schwärzlich-braungrauen Sch. umhüllt; Mk. weit, weiss; ⊙ Zw. braungrau o. olivbräunlich, rundlich bis streifig-kantig (nach DIPPEL); Lent. zunächst strichfg., kaum auffällig, erst an ◎ Zw. als helle Höckerchen deutlich ♄, 3—4 m.

b. b) Mk. ziemlich eng, hell, ± sechsstrahlig, ⊙ Zw. ± sechskantig, Kn.-Sch. abgerundet, deutlich längsstreifig.

252. ***Lespedeza bicolor*** (Fig. 73). Kn. meist zu zwei (gleichgross, *i*) o. drei (mittlere grösser, *k*) nebeneinander; Sch. gewimpert (*m*); B.-N. aussen

*) An den Enden der ⊙ Zw. finden sich auch einzeln stehende Kn., doch sterben diese Triebe meist ab.

1-spurig (*i*), im Schnitt 3-spurig (*l*), schief auf deutlichem Kissen; ⊙ Zw. ± mit feinen Haarresten, oliv- o. braungrau; aufrecht, reich rutig ästiger ♄, 0,6—1,5 m.

c) ⊙ Zw. kahl, äusserst dicht mit feinen Lenticellen übersät, ausserdem gleich den Kn.-Sch. mit sehr feinen hellen Drüschen bestreut; Kn. gewöhnlich nur an ⊙ Zw. zu mehreren beisammen, lang-kegelfg. c.

211. ***Cercis siliquastrum*** (Fig. 91). Vgl. weiteres unter C, XXII, d.

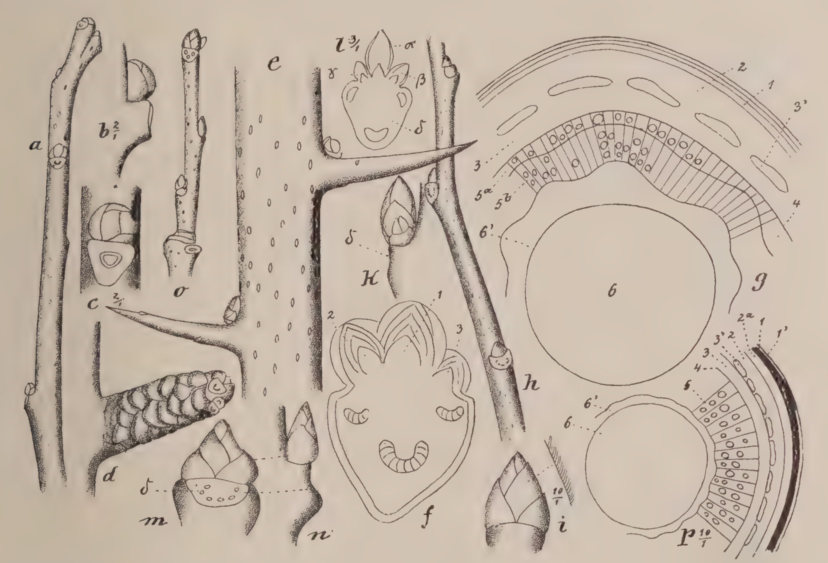


Fig. 144. *Ioxylon pomiferum* (*Maclura aurantiaca*) (*a—g*); *Morus alba* (*h—p*).

d) Kn. von den beh., linienfg. Neb. teilweise verhüllt. d.

200. ***Prunus triloba*** (Fig. 185). Kn. nur teilweise zu drei (*g*), locker beschuppt ± beh.; B.-N. verschieden, 3-spurig, am oberen Rande bis zum Abfall der Neb. (*c, d*) mit Borstenkranz (*e*); Mk. eng, bräunlich; ⊙ Zw. ± kurz beh. o. kahl; rundlich-streifig, braunpurpurn; aufrechter, buschiger, bis 2 m hoher ♄; oft als Kronenbäumchen veredelt.

e) Kn. lang und spitz, mit kleinen Bei-Kn., Mk. weit, dunkelgrün; Zw. ± gewunden, ‡. e.

95. ***Schisandra chinensis*** (Fig. 92). Vgl. weiteres unter C, XXII, k, 5.

f) Kn. zweizeilig gestellt, meist 2 ungleichgrosse nebeneinander, Neb.-N. ± deutlich. f

71. ***Abelicea*** (*Zelkowa*) ***keaki*** (Fig. 166). Kn. kurz, dick-eifg. (*n—p*); α = B.-N., β = Neb.-N., γ = Bei-Kn., Sch. bräunlich, fein beh. und kammartig gewimpert; B.-N. schief, bis fast senkrecht; Mk. ± gebräunt (ob immer?); ⊙ Zw. dicht abstehend fein borstig, seltener ± kahl; Lent. verstreut, deutlich; ⊙ Zw. kahl, braunrot o. olivbraun; ◎ graubraun, feinrissig; Habitus vgl. Fig. 2; Borke wie Fig. 53; ♄, bis 20 m hoch.

g. g) Kn. und Zw. beh. o. kahl, die unter a—d genannten speziellen Merkmale nicht zutreffend.

g. 1. 1. ⊙ Zw. kahl *).

g. 1. α. α) ⊙ Zw. durchaus grün, Lent. anfangs unsichtbar.

196. ***Prunus myrobalana*** (Fig. 186). Vgl. weiteres unter C, XXII, k, 7.

g. 1. β. β) ⊙ Zw. nie durchaus grün, Lent. stets ± deutlich.

*. * ⊙ Zw. mit sehr zahlr. auffälligen Lent.

○ ⊙ Zw. kräftig, stark furchig-kantig.

202. ***Prunus pumila*** (Fig. 186). Kn. gleichgross, ± leicht beh. (*b*, *c*), B.-N. schief auf deutlichem Kissen; Mk. gebräunt (ob immer?); ⊙ Zw. glänzend olivbraun; Aeste aufstrebend o. ± niedergestreckt; ♄, bis 1 m hoch.

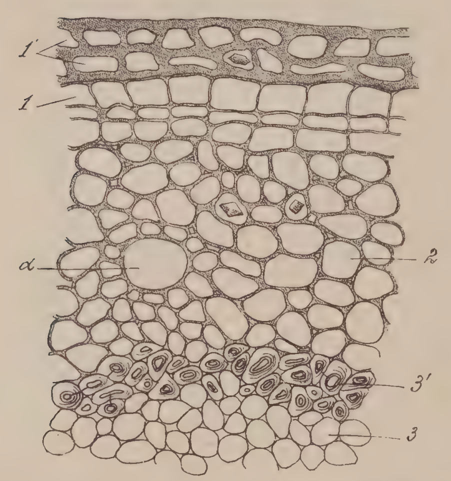


Fig. 145. *Ioxylon pomiferum* (*Maclura aurantiaca*). (Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zw.; 1' mehrschichtige Epidermis, 1 Periderm, 2 Mittelrinde mit Einzelkrystallen und einem Milchsaftschlauch (*α*), 3' primäre Bastfasern, 3 Innenrinde. $^{300}/_{1}$ (nach MÖLLER).

○○ ⊙ Zw. dünnrutig, rundlich; Verzweigung etwas besenfg.

201. ***Prunus*** (*Amygdalus*) ***nana*** (Fig. 184). Kn. (*c*—*f*) 4—6-schuppig, kahl, braun, o. braun u. grün, nur gewimpert (*d*); B.-N. senkrecht, auf starkem Kissen, hfg. mit Neb.-Resten; Mk. hell; ⊙ Zw. glänzend grün o. olivbraun; Rindenhöckerchen bes. an den ◎ ± silbergrau-braunen, etwas feinrissigen Zw. u. Aesten deutlich; aufrecht o. bogig bis fast überhängend besig verästelter ♄, 0,3—1 m hoch.

**. ** Kn.-Sch. kahl, nur weisslich gewimpert; Seit.-Kn. abstehend, vielschuppig, Kn.-Kissen sehr stark.

193. ***Prunus armeniaca*** (Fig. 183). Kn. eifg., Sch. sehr zahlreich (*h*), braunrot, Zw. sehr reichknospig; Mk. hell, ziemlich eng; ⊙ Zw. rundlich, stark glänzend olivgrün bis cornusrot; Lent. anfangs sehr wenig auffällig, später sehr deutliche Höckerchen, Rinde am ◎ Holze ± stark aufreissend; ♄—♄, bis 10 m hoch; hfg. als Spalierobst.

***. *** Kn.-Sch. beh., Sch. mässig zahlr., Kissen ± stark.

○ Seit.-Kn. abstehend, Mk. eng; ⊙ Zw. olivgrün o. gebräunt, mässig glänzend.

197. ***Prunus domestica*** (Fig. 188). Kn. spitzkegelig (*c*—*d*), dunkelbraun, Sch. nicht leicht zu unterscheiden, wimperig gefranzt (*e*); B.-N. senkrecht;

(* Wenn Zw. mit Milchsaft vgl. eventuell auch oben unter C. V. b.

⊙ Zw. hfg. ziemlich kantig, Lent. meist am ◎ Holze deutlicher; ƀ—Ƀ, bis 15 m hoch. — Viele Kulturformen.

○○ Seit.Kn. meist anliegend; Mk. ziemlich weit, 5-eckig; ⊙ Zw. stark glänzend grünlich bis purpurrot.

199. ***Prunus persica*** (Fig. 183). Kn. rotbraun, grauzottig beh. (*o*, *r*); B.-N. schief (*q*); ⊙ Zw. ± rundlich-kantig, ◎ hellbräunlich u. ± gerötet; ƀ—Ƀ, bis 10 m; Krone ± schlank triebig, locker; hfg. als Spalier gezogen.

2. ⊙ Zw. beh., Krztr. hfg. verdornend; Mk. eng. g. 2.

α) Kn. deutlich, eispitzig. ⊙ Zw. dicht und etwas drüsig beh.

195. ***Prunus insititia*** (Fig. 188). Alles in allem *P. domestica* recht ähnlich, letztere aber nie dornig u. fast immer kahl; auch Kn. von *insititia* (*h*, *i*) deutlicher beh.; ƀ—Ƀ, bis 10 m hoch.



Fig. 146. *Rubus idaeus* (*a—h*); *R. odoratus* (*i—o*); *R. phoenicolasius* (*p—t*).

β) Kn. sehr klein, kugelig; ⊙ Zw. ± fein zottig beh.

194. ***Prunus spinosa*** (Fig. 186). Kn. vgl. *p*, *q*; Sch. zerstreut beh., wie *r* gewimpert, dunkelbraunrot o. hellbraun; Bl.-Kn. gehäuft an Krztr.*) (*s*); ⊙ Zw. ± kantig-rundlich, rötlichbraun, leicht glänzend, ◎ z. T. fein silbergrau überzogen; sehr sparrig-dornig verästelter ƀ, bis 3 m hoch.

*) Dies gilt fast für alle *Prunus*; ich habe meist nur durch die Skizzen darauf hingewiesen.

C. XII. **XII.** Kn. zu mehreren übereinander gestellt.

a. a) ⊙ Zw. dünn o. sehr dünn, Kn. z. T. sehr klein, B.-N. (äusserlich) einspurig, meist mit deutlichen Neb.-N.

1. ⊙ Zw. sehr dünn, kahl, ± rundlich-fünfkantig, leicht knickig: Kn. meist sehr klein, beh,; B.-N. im Schnitt dreispurig.

137. ***Neillia thyrsiflora*** (Fig. 71). Vgl. weiteres oben S. 116.

2. ⊙ Zw. dünn, rundlich, hin und her gebogen, Kn. klein, spitz, doch deutlich mehrschuppig.

138. ***Stephanandra incisa*** (Fig. 137). Kn. rotbraun, ± locker beschuppt (*p*), Sch. sehr fein gewimpert (*r*), bald oberste bald untere Kn. grösser (*m*, *o*); Mk. ziemlich weit, grossporig, im Längsschnitt hier und da leichte Fächerung angedeutet; ⊙ Zw. hellbraunrot, meist kahl, doch die 2zeilig angeordneten Krztr. ± fein locker beh.; ◎ Zw. grau-bräunlich, ± längsrissig; Verästelung schlank, aufstrebend, dann ± überhängend; ♄, 0,5—1,20 m.

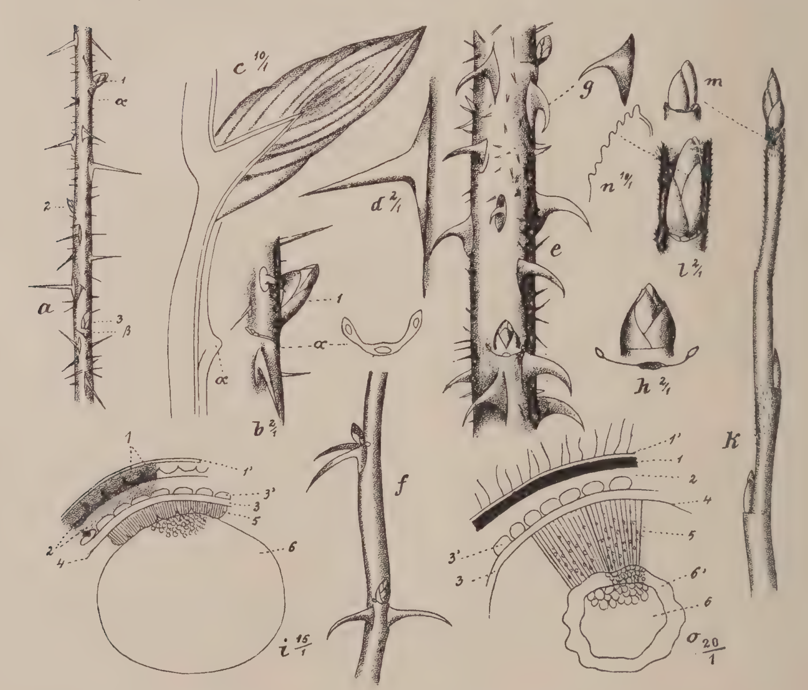


Fig. 147. *Rosa spinosissima* (*a—d*); *R. rubiginosa* (*e—i*); *Aronia arbutifolia* (*k—o*).

b. b) ⊙ und ◎ Zw. glänzend gelbgrün, Holz stark angenehm aromatisch riechend; Lent. verstreut, wenig auffällig.

101. ***Sassafras*** (*Laurus*) ***sassafras*** (Fig. 143). Kn. grün, von wenigen blattartig geaderten Sch. *f* umgeben, diese zerstreut beh. und gewimpert, Seit.-Kn. zuweilen gestielt, viel kleiner als End-Kn.; Mk. weiss, im Rindenparenchym Harzgänge; ⊙ Zw. rund, kahl; nach DIPPEL 11—16 m hoch

werdender ♄, mit rundlicher, aus fast wagrecht abstehenden, quirlig angeordneten, rötlichgrau berindeten Aesten gebildeter Krone, Zw. oft etwas hängend; mir nur als ♄ bekannt.

c) ⊙ Zw. kahl, glänzend olivgrün, d i c h t mit feinen hellen Lent. besetzt. — c.

212. ***Cercis canadensis*** (Fig. 91). Kn. nur z. T. zu 2 übereinander, untere viel kleiner (*c*, *d*), Sch. tief l i l a-braunrot, weiss gewimpert; B.-N. wie in *c* oder *b*; Mk. hell; ⊙ Zw. rundlich, ± hin- und hergebogen, weit ausladend; ◎ braungrau, feinrissig; ausgebreitet verästelter, 2—4 m hoher ♄ oder kleiner ♄.

d) B.-N. gross, vielspurig, in der Mitte ± gestrichelt. — d.

1. End.-Kn. relativ klein, 0,5—1 cm lang*), gewöhnlich m i t g e l b e n S c h u p p e n d r ü s e n. — d. 1.

26. ***Hicoria glabra*** (*Carya porcina*) (Fig. 88). End-Kn. meist 4-schuppig, doch äusserste 2 Sch. sehr hfg. abfällig, so dass Kn. anscheinend 2-schuppig, Seit.-Kn. fast wagrecht abstehend (*l*), einschuppig (*o*), alle rotbraun o. ± grau; Drüsen vgl. *m*; B.-N. ziemlich lang (*n*); Mk. gebräunt, 3'-Schicht auch im Bast (*i*)!; ⊙ Zw. kahl, purpur- o. braungrau, Lent. zahlr. u. deutlich (nach TREALEASE aber auch manchmal fast null); Borke dick, grau, nach dem gen. Autor derjenigen einer alten Weiss-Esche ähnlich, vgl. Fig. 39; ♄, bis 25 m hoch.

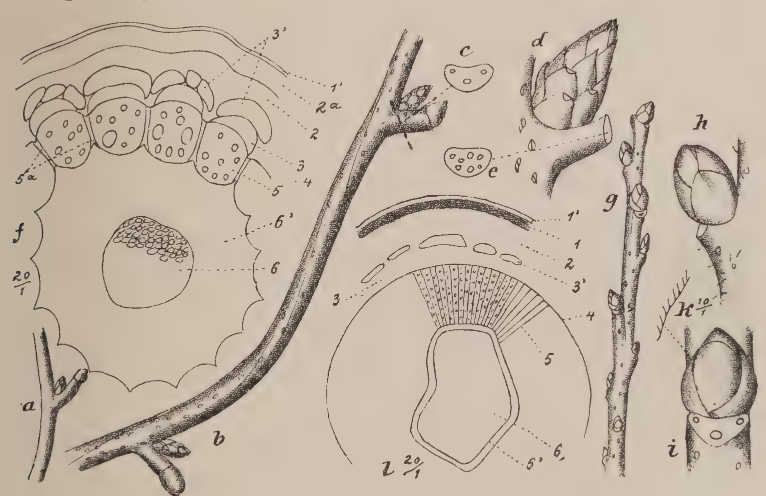


Fig. 148. *Akebia quinata* (*a—f*); *Gale* (*Myrica*) *gale* (*g—l*).

2. End.-Kn. gross, bis 2,5 cm lang. — d. 2.

a) ⊙ Zw. kahl.

29. ***Hicoria ovata*** (*Carya alba*) (Fig. 168). Bes. die grossen End-Kn. ± locker beschuppt, Sch. ± beh. (*g*), bräunlich; Seit.-Kn. zuweilen gestielt; äusserste Kn.-Sch. nach TREALEASE nicht abfällig; ⊙ Zw. bräunlich gelbgrün, Lent. zahlr., deutlich; Borke abschuppend; ♄, bis 40 m hoch.

---

*) Ich folge in den Angaben teilweise TREALEASE und beschreibe hier die vier von mir beobachteten Arten dieser Gruppe zusammen, obwohl ich bei zweien keine unteren Bei-Kn. sah, diese also oft ganz fehlen. Entsprechende Hinweise deshalb weiter hinten.

β) ⊙ Zw. ± beh.

⚹ Lent. zahlr., aber fast gar nicht hervortretend, Behaarung mässig.

28. ***Hicoria laciniosa*** (*Carya sulcata*) (Fig. 168). Kn. ± braungrün (*b*), mit verstreuten Drüsenschuppen, ± dicht beh.; Sch. nicht abfällig; ⊙ Zw. im Querschnitt wie *glabra*; olivbraun bis graugrün; Borke analog *ovata*, ebenso Höhe.

⚹⚹ Lent. zahlr., deutlich; Behaarung ziemlich dicht.

27. ***Hicoria alba*** (*Carya tomentosa*) (Fig. 168). Kn. dicht beh., äussere dunklere Sch. zeitig abfällig, so dass die seidig beh. inneren zu Tage treten; ⊙ Zw. rotgrau bis olivbraun; Borke ziemlich dünn, tieffurchig, grau, nicht abblätternd; ♄, bis über 20 m hoch.

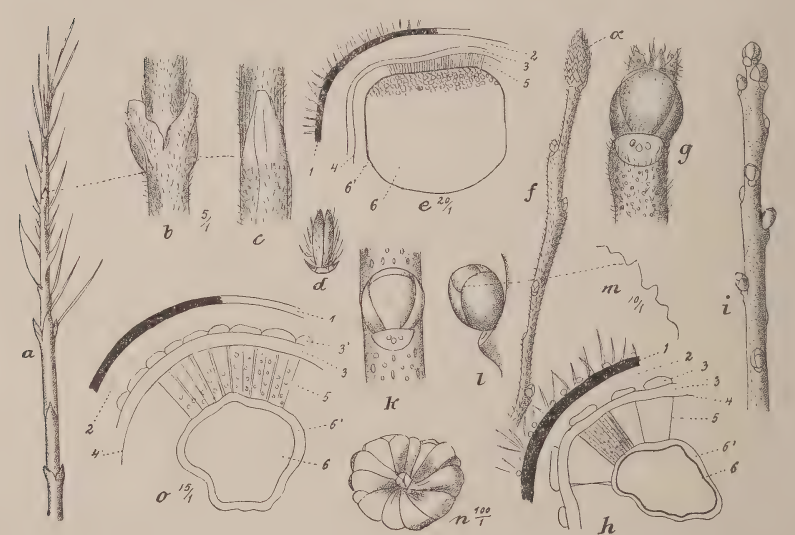


Fig. 149. *Plantago cynops* (*a—e*); *Comptonia asplenifolia* (*f—h*); *Myrica cerifera* (*i—o*).

C. XIII. **XIII.** Zw. ± dicht mit warzigen Wachsdrüsen bekleidet, Mk. eng, meist deutlich grün.

a) Aufrechter, 0,5—1,5 m hoher ♄ *).

47. ***Betula humilis*** (Fig. 161). Kn. (*p*, *q*) etwa 4-schuppig, klein, doch verhältnismässig lang, Sch. gewimpert; Blst. sitzend (*o*); ihre Deckschuppen wie *r*; ⊙ Zw. gegen die Spitze hin beh., olivbraun, ◎ kastanienbraun.

*) Ich muss hier die Merkmale ♄ und ♄ voranstellen, da es mir noch nicht möglich war, die im Winter so ähnlichen *Betula*-Arten genügend zu untersuchen. Man erhält viel „unsicheres“ Material und es ist schwer, wirklich konstante Kennzeichen zu finden. Ich bitte alle Interessenten, welche mir geeignetes Material zur Verfügung stellen können, dies zu thun, damit ich die unzureichenden Angaben hier ergänzen kann.

b) ♄ oder wenigstens ♄.

1. Verästelung sehr tief am Stamm beginnend, Aeste und Zw. nur schwach überhängend, ⊙ Zw. dicht bräunlich wachsdrüsig.

46. ***B. populifolia*** (Fig. 161). Kn. relativ klein, Sch. gewimpert (*d*), dicht verklebt; Mk. grün; Deck-Sch. der ♂ Blst. wie *e*; ⊙ Zw. kahl, glänzend rotbraun, Lent. deutlich zwischen den Wachsdrüsen; ◎ dunkler braun, mit grauer Oberhaut, Lent. in Querhöckerchen übergehend; ♄, bis 15 m.



Fig. 150. *Betula pendula var. dalecarlica*, geschlitztblättrige Hänge-Birke.

2. Stamm meist deutlich entwickelt, Aeste und vor allem Zw. ± stark überhängend, ⊙ Zw. gewöhnlich nur mässig dicht mit hellen Wachshöckerchen besetzt.

45. ***Betula pendula*** (*B. verrucosa*) (Fig. 160). Unterste Kn.-Sch. (*1*, *2* in *l*) meist sehr früh abfallend, Kn. oft leicht gekrümmt. — Im allgemeinen sind diese und die vorige Art im Aussehen der Kn. und Zw. sehr ähnlich, ich konnte sichere Merkmale für ihre Unterscheidung unter sich oder von (der hier noch nicht beschriebenen) *papyracea* bisher nicht feststellen; ♄, bis über 25 m hoch.



Fig. 151. *Malus* (*Pyrus*) *malus* (*a—h*); *Cotoneaster nigra* (*i—o*); *C. tomentosa* (*p—t*).

C. XIV. XIV. ⊙ Zw. und Kn. ± reichlich (wenigstens am Ende) mit goldgelben Drüsenschuppen bekleidet; Holz ± stark aromatisch duftend; Mk. eng, grün.

a) ⊙ Zw. zottig beh. (am Ende meist junge Blst. (*a*) tragend).

24. ***Comptonia*** (*Myrica*) ***asplenifolia*** (Fig. 149). Kn. klein (*g*), ± kugelig, rotbraun, Sch. dicht gewimpert u. ± fein bedrüst; ⊙ Zw. grünlich bis rotbraun, Drüschen meist reichlich; ◎ Zw. kahl, mit queren Rindenhöckerchen; aufrechter, dicht verästelter, 0,5—1 m hoher ♄.

b) ⊙ Zw. kahl o. zerstreut beh.

1. Kn. rundlich, Sch. abgerundet, nicht gewimpert (ob immer?), nur unregelmässig wimperig gezähnelt (Fig. 149, *m*), B.-N. wie in *k*.

22. ***Myrica cerifera*** (Fig. 149). Kn. glänzend, rötlich; ⊙ Zw. rot- o. gelbbraun, nur zerstreut beh., Drüsen meist deutlich (leicht gestielt, von oben, wie *n*), dazu viele Lent.; ◎ schwarzbraun, ± feinrissig; Habitus etc. wie *Comptonia*; das Laub hält sich meist lange.

2. Kn. rundlich-eifg., Sch. fein gewimpert (Fig. 148, *k*). B.-N. wie in *i*.

23. ***Gale*** (*Myrica*) ***gale*** (Fig. 148). Kn. hie und da mit Wachsüberzug; ⊙ Zw. meist ganz kahl, wie bei voriger Art gefärbt, Drüsen seltener; Zw. brüchig, was auch für die beiden anderen gilt; Habitus etc. wie *Myrica*.

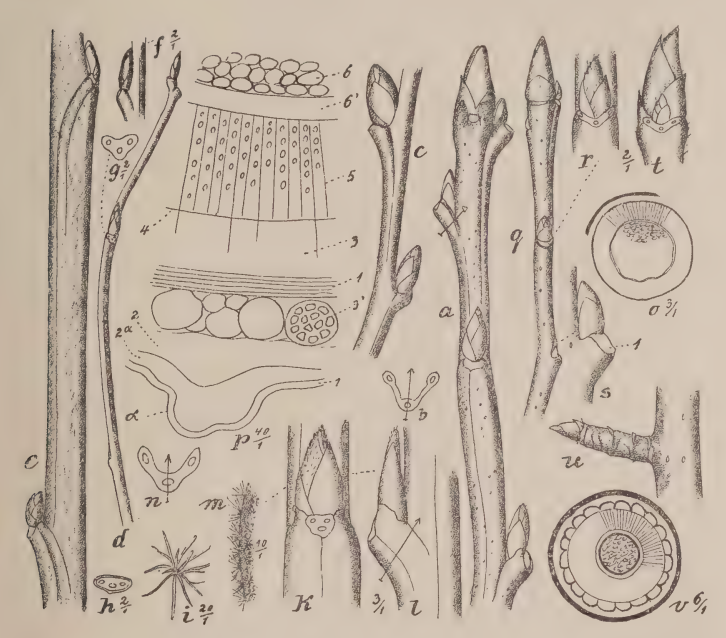


Fig. 152. *Opulaster* (*Physocarpns*) *amurensis* (*a—c*); *O. opulifolius* (*d—p*); *Malus spectabilis* (*q—v*).

XV. ⊙ Zw. und Kn. dicht mit silbergrauen (o. goldbraunen) Schülfern bedeckt. C. XV.

a) Kn. ± kugelig, kupfrig-goldig, von wenigen, scheinbar oft nur zwei leicht kapuzenfg. Sch. umgeben.

331. ***Hippophaë rhammoides*** (Fig. 132). Kn. wie *i* und *k* (die Beschuppung nur teilweise angedeutet); die Schülfern wechseln in der Form von *l* zu den bei *Elaeagnus* abgebildeten (*e*); Mk. bräunlich, unregelmässig stumpfeckig; ⊙ Zw. hfg. am Ende verdornt (*g*) o. ◎ mit Dorn-Krztr. (*h*); Aeste glatt, dunkelrotbraun; Stämme (nach Willkomm) mit längsrissiger, aufblätternder, dunkelbrauner Borke; Krone sparrig, verworren, Zw. oft ± leicht überhängend; Wurzelausschläge reichlich; ♄—♄, o. kleiner, bis 6 m hoher ♄. — An ♀ Pflz. sind die orangeroten Fr. hfg. bis weit in den Winter hinein erhalten.

b) Kn. ± silbergrau, Sch. meist etwas locker.

330. ***Elaeagnus angustifolia*** (Fig. 132). Kn. u. die sehr kleine B.-N. vgl. *d*, *c*; Mk. weit, hell; ⊙ Zw. rund, ◎ ± kahl, braungrau, mit verstreuten, wenig auffälligen Lent.; Krztr. z. T. dornspitzig; Krone breit, oberst Zw. vielfach ziemlich scharf knickig nach unten gebogen, wodurch der Umriss der Krone ein auffälliger wird; ♄—♄, bis 8 m hoch; keine Ausläufer.

C. XVI. **XVI.** Kn. (und z. T. auch ⊙ Zw.) fein sternhaarig, ± anliegend; B.-N. auf deutlichem Kissen (dadurch gegenüber XIX schnell zu unterscheiden); Zw. später abblätternd; Periderm tiefliegend.

a) ⊙ Zw. gegen die Spitze meist fein beh., B.-Kissen deutlich.

136. ***Opulaster*** (*Physocarpus*) ***amurensis*** (Fig. 152). Kn. meist leicht abstehend und grösser als bei folgender Art, die alles in allem sehr ähnlich ist; B.-N. im Schnitt wie *b*; ⊙ Zw. gelbbraun, rundlich-feinstreifig, mit von den Kn.-Ansätzen herablaufenden erhabenen Linien, die im Querschnitt (vgl. *p*) die parenchymatischen Exkreszenzen (*α*) bilden, bald aufreissend; sonst wie folgende Art.

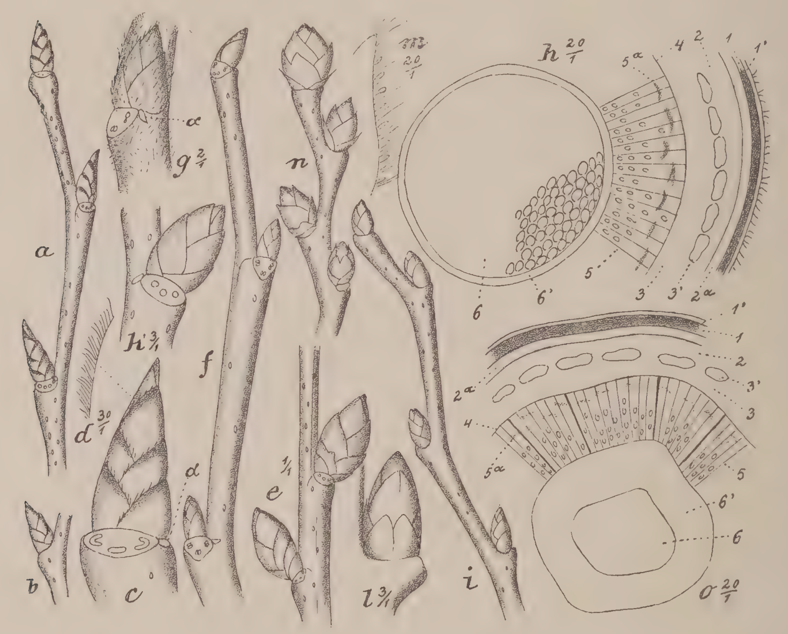


Fig. 153. *Ulmus laevis* (*U. effusa*) (*a—e*); *U. scabra* (*U. montana*) (*f—h*); *U. glabra* (*U. campestris*) (*i—o*).

b) ⊙ Zw. meist kahl o. nur staubartig beh., B.-Kissen oft sehr schwach.

135. ***Opulaster*** (*Physocarpus*) ***opulifolius*** (Fig. 152). Kn. kleiner, anliegend (*f*, *k*, *l*); Sch. braun, z. T. ± locker, Behaarung vgl. *i*, *m*; B.-N. (*g*, *h*) im Schnitt wie *n*; Mk. weit, hell, unregelmässig; ⊙ Zw. hellbraun, ± hin- und hergebogen, feinstreifig-kantig, ◎ graubraun, längsrissig abblätternd; reich ausgebreitet aufrecht ästiger ♄, bis reichlich 3 m hoch.

C. XVII. **XVII.** Kn. in auffälliger Weise von den bleibenden, fädigen, trockenen Neb. umgeben.

a) Mk. rundlich, eng, bräunlich; Neb. deutlich zottig beh.

200. ***Prunus triloba*** (Fig. 185). Vgl. weiteres oben unter XI, d.

b) Mk. 5-buchtig-strahlig; Neb. glatt.

55. ***Quercus cerris*** (Fig. 156). Kn. (*f*) von relativ wenigen, lang gewimperten und beh. Sch. (*g*) umgeben, wie bei fast allen *Quercus* gegen die Spitze der Zw. gedrängt (*d*); Neb. zum Teil abfällig (*e*); ⊙ Zw. ± furchig-kantig, ± filzig, soweit kahl glänzend olivgrün o. bräunlich, erst an ◎-Zw. Lent. auffälliger, Rinde dann grau bis schwärzlich; Habitus wie *Q. robur*, Borke aber schwärzer und dickwulstiger (vgl. Fig. 38); ♄, bis über 30 m hoch.

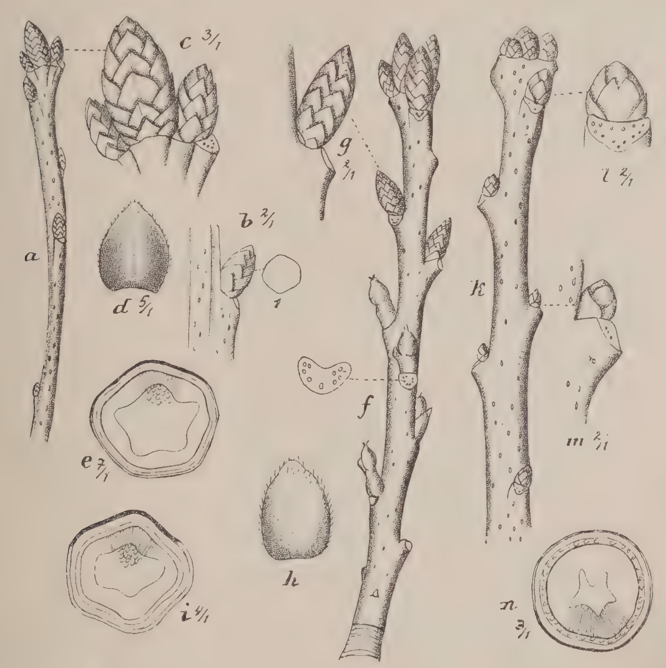


Fig. 154. *Quercus coccinea* (*a—e*); *Q. rubra* (*f—i*); *Q. alba* (*k—n*). Es sei darauf hingewiesen, dass in *c* und *g* durch Versehen des Zeichners die Schuppen am Rande falsch schattiert sind, wodurch der unrichtige Eindruck starker Wimperung erweckt wird.

XVIII. ⊙ Zw.*) (Krztr.) kräftig, am Grunde von den trockenen Sch.-Resten der ehemaligen End.-Kn. scheidenartig umschlossen, B.-N. gross, im Schnitt nur eine Mittelspur. C. XVIII.

83. ***Paeonia arborea*** (Fig. 121). (Unechte) End.-Kn. gross, von mehreren z. T. ganz braunhäutigen (an der Spitze leicht abstehenden) z. T. braun und rosa gescheckten Sch. umfasst — die ganze Kn. fällt sofort durch die rosafarbene Spitze auf! —; Mk. weit; mechan. Elemente in der Rinde nicht deutlich; ⊙ Zw. rund, braungrau, kahl und leicht glänzend o. ± sehr fein beh., durch die winzigen Lent. fein punktiert; reich, kräftig u. ± knorrig verästelter staudenartiger ♄, 0,5—1,5(—2) m hoch.

XIX. ⊙ Zw. (Lgtr.) kräftig. Kn. abstehend o. anliegend, lockerschuppig, ± aufgeborsten (angetrieben). C. XIX.

a) Seit.-Kn. anliegend, Zw. bereits im 1. Jahre die Aussenschicht ganz abstossend.

*) Lgtr. sah ich bei *Paeonia* nicht.

144. ***Sibiraea*** (*Spiraea*) ***laevigata*** (Fig. 133). Vgl. weiteres oben S. 137.

b) Seit.-Kn. abstehend, ⊙ Zw. mit Aussenrinde.

1. Kn. meist stark angetrieben, Sch. mit gestielten, drüsigen Sternhaaren gewimpert.

146. ***Basilima*** (*Sorbaria*) ***alpina*** (Fig. 133). Kn.-Sch. braunhäutig (vgl. *d*), Wimperung scheint sehr charakteristisch (*g*), Mk. weit bräunlich; ⊙ Zw. hellbraungelb, zuweilen etwas krautig, ± fein sternhaarig; Lent. mässig deutlich; (··) abblätternd; kleiner, bis 0,5 m hoher ♄.

2. Kn. weniger aufgeborsten o. ganz geschlossen, Sch. nur sternhaarig.

145. ***Basilima*** (*Sorbaria*) ***sorbifolia*** (Fig. 133). Der vorigen ähnlich, doch viel höher, schlank verzweigt; vgl. sonst die Figuren; die Spuren der B.-N. als Höckerchen ± hervortretend (vgl. *a* in *f*); ♄, bis 2 m hoch.

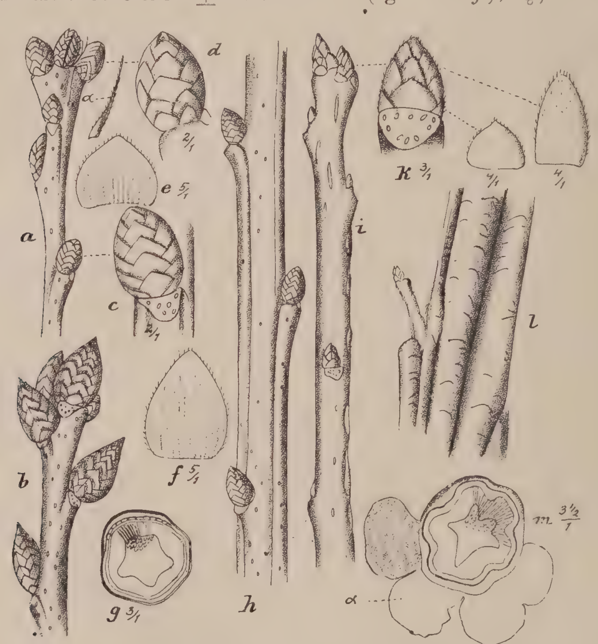


Fig. 155. *Quercus prinus* (*a—h*); *Q. macrocarpa* (*i—m*).

C. XX. **XX**. B.-N. einspurig, die unter I—XIX gegebenen Sondermerkmale nicht zutreffend.

a. **a**) End.-Kn. (Bl.-Kn.) bedeutend grösser als die Seit.-Kn., Mk. dunkelgrün.

1. End.-Kn. mässig gross*), Zw. schwach, ± mit ziemlich amorphen Schülferschuppen besetzt.

350. ***Rhododendron dahuricum*** (Fig. 126). Kn. vgl. *i*; Sch. wie *k*; Schülfern etwa wie *l*; aufrecht verästelter, im Alter knorriger, bis reichlich 1 m hoher ♄; B. z. T. wintergrün.

*) Gewöhnlich angetrieben o. schon zu Bl. entwickelt, da ja die Blütezeit meist an das Ende des Winters fällt.

2. End.-Kn. sehr gross, ⊙ Zw. kräftig, steif, kahl o. fein staubig beh.

349. ***Rhododendron****) ***flavum*** (*Azalea pontica*) (Fig. 95). Kn. grün, mit ± rötlichem Anflug, an der Spitze leicht klebrig; Sch. zugespitzt (*1*, *2* in *f*); B.-N. hellbraun, mit einer sehr scharfen (siegelähnlichen) Spur (*g*); ⊙ Zw. hellbraun, rund; ◎ grau, zuletzt abblätternd; steif wirtelig verästelter, sparrig-aufrechter ♄, 0,5—1,5 m hoch.

b) B.-N. mit Neb.-Anhängsel, welche gleichsam die 2 untersten Sch. der kleinen Kn. bilden. b.

184. ***Neviusia alabamensis*** (Fig. 137). Kn. wie *v*, *w*; Neb.-Reste locker anliegend, Sch. beh.; Mk. weit, hell; ⊙ Zw. ± rundlich-kantig, ganz fein hell beh., braunrot; gleich den Aesten rutig, ± übergeneigt; ausgebreitet verästelter, 0,5—1 m hoher ♄.

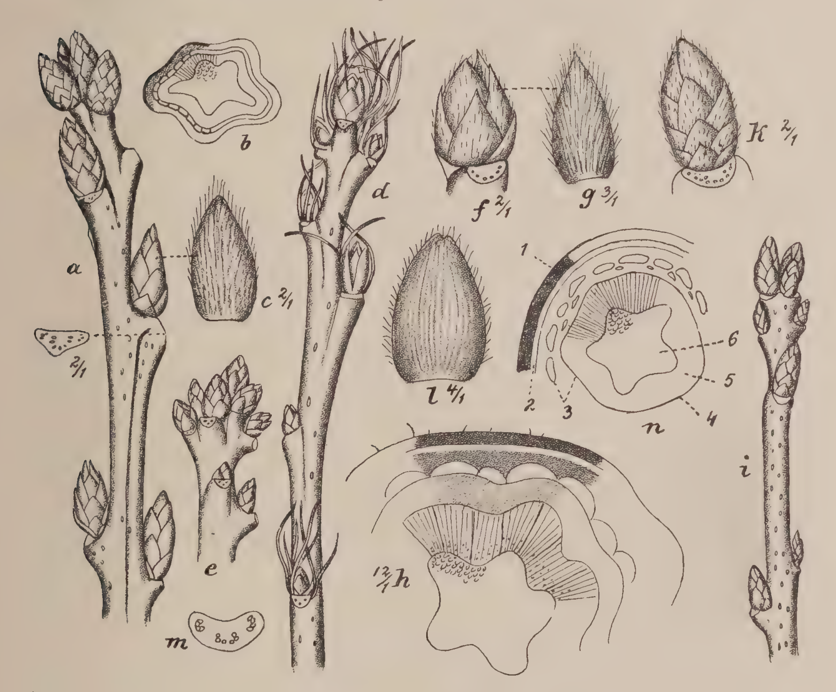


Fig. 156. *Quercus conferta* (*a—c*); *Q. cerris* (*d—h*); *Q. lanuginosa* (*Q. pubescens*) (*i—n*).

c) Seit.-Kn. stark abstehend. c.

1. Mk. hell, Kn. eikugelig, wenigschuppig, wagrecht abstehend; ♆. c. 1.

274. ***Celastrus*****) ***scandens*** (Fig. 116). Kn. kahl (*n*), Kissen der B.-N. *o* null bis deutlich; ⊙ Zw. hellgrau, ± glänzend, leicht gestreift; Lent. ∞, aber kaum hervortretend; ◎ Zw. grau, Lent. deutlicher; ältere Aeste (nach KOEHNE) mit sehr schwachen dunklen Höckerchen; hochschlingend, bis 15 m.

---

*) Vgl. Anmerkung bei dieser Art im systematischen Teil.

**) *Cel. orbiculata* vermag ich vorläufig im Winterhabitus von dieser Art noch nicht sicher zu unterscheiden.

c. 2. **2. Mk. eng. grün.**

α. *α*) Kn. lang eikegelfg., ± viel- und locker-schuppig.

✳ ⊙ Zw. kahl, Holz leicht betäubend riechend.

328. ***Daphne mezereum*** (Fig. 118). End-Kn. (*g*) grösser, Sch. grün, braunspitzig, fein zottig gewimpert (*k*); Bl.-Kn. (*h*) gedrängt, abstehend (sich im Febr.-März entfaltend); Holz hellgelb; ⊙ Zw. gelb- o. grünlichbraun, Rinde bald aufreissend, ◎ braungrau, Aestchen etwas korkig; kleiner, locker besenfg. verästelter ♄, 0,3—1 m, in Kultur wohl auch ♄.

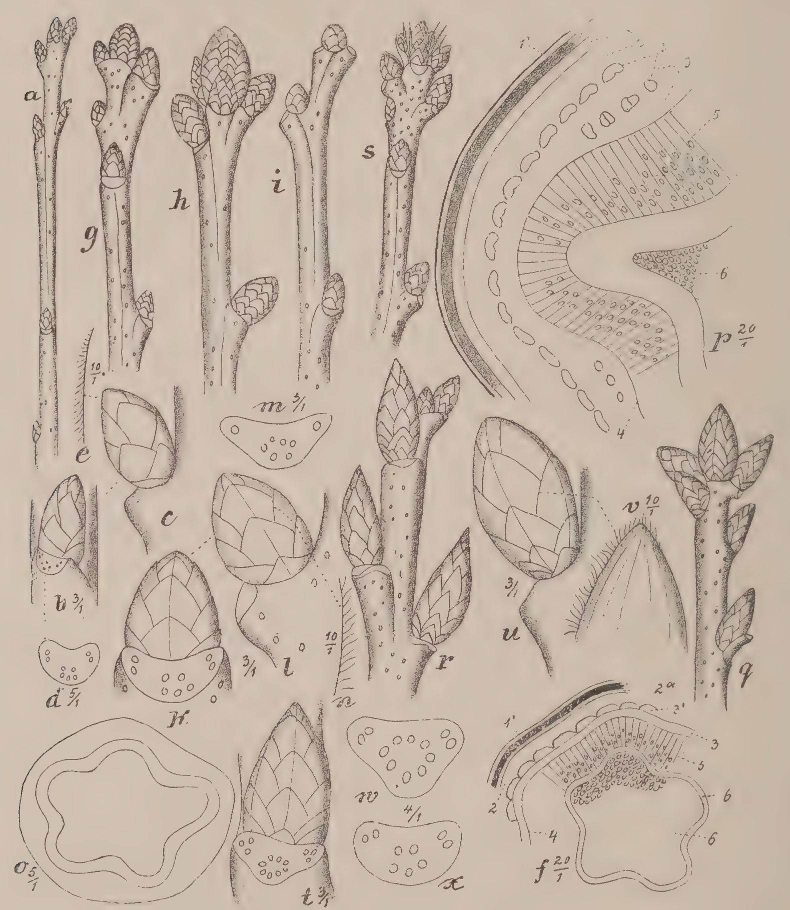


Fig. 157. *Quercus phellos* (*a—f*); *Q. robur* (*Q. pedunculata*) (*g—p*); *Q. sessiliflora* (*q—x*), *g—i*, *q—s*, *w—x* nach WILLKOMM.

✳✳ ⊙ Zw. dicht zottig beh.

329. ***Daphne alpina*** (Fig. 118). End-Kn. häufig ausgetrieben (*a* in *m*), Kn. dicht grau beh. (*n*, *o*); ⊙ Zw. bräunlich, ◎ feinrissig, Stämmchen wie schwarz und gelblichrot meliert, runzelig; reichästiger als vorige Art, deren Höhe sie kaum erreicht.

✳✳✳ ⊙ Zw. ± kurz striegelhaarig.

351. ***Menziesia pilosa*** (Fig. 123). Kn. meist nur am Ende der kurzen Zw. ± gebüschelt stehend (*k*), im unteren Teile Krztr. (*m*); Kn. braun (*n*), Sch. borstig gewimpert (*o*), an der Spitze auch auf dem Rücken kurzborstig; ⊙ Zw. rund, grauschwarz; ausgebreiteter, verästelter ♄; 0,30—0,80 m.

β) Kn. kurz breit kegelfg., wenig- und anliegend-schuppig. β.

352. ***Leucothoë racemosa*** (Fig. 123). Kn. braunrot, kahl (*b*, *c*), Sch. nur sehr fein wimperzähnig; B.-N. schief, ⊙ Zw. rund, kahl (hier und da auch mit feinen Haarresten), leicht knickig, ± glänzend violettrot, ⊙ rotbraun; ◎ grau, feinrissig; aufrechter ♄, 0,5—1,20(—2,50) m hoch.



Fig. 158. *Populus alba* (*a*—*f*); *P. canadensis* (*g*—*m*).

d) Seit.-Kn. anliegend. d

1. Mk. hell, weit; Zw. ± kantig, Kn. rotbraun, die 2 äusseren dicken klaffenden Sch. kahl.

262. ***Acidoton*** (*Securinega*) ***ramiflorus*** (Fig. 125). Vgl. weiteres oben S. 111.

2. Mk. eng; Kn. durchaus beh.

237. ***Indigofera gerardiana*** (Fig. 134). Kn. zuweilen fast gegenständig (*o*, oben), sonst wie *p*, *q*; ⊙ Zw. rutig, graugelb o. olivbräunlich, kahl o. ± mit Haarresten bedeckt; Lent. fein; rutig-ästiger, buschiger ♄-artiger ♄, bis über 1 m hoch, meist aber kleiner, da er sehr zurückfriert.

C. XXI. **XXI.** B.-N. breit u. gross. o. schmal mit fünf o. mehr (zuweilen erst im Schnitt deutlichen) getrennten (einzelnen) Gefässbündeln: die unter I—XIX genannten Sondermerkmale unzutreffend.

a. **a)** B.-N. gross, vielspurig, in der Mitte ± gestrichelt.

α) Kn. ± mit gelben Schuppendrüsen besetzt.

26. ***Hicoria glabra*** (*Carya porcina*) (Fig. 88). Vgl. weiteres S. 145.

β) Kn. nur ± beh.

29. ***Hicoria ovata*** (*Carya alba*) (Fig. 168). Vgl. weiteres S. 145.

b. **b)** B.-N. gross, herzfg., 7-—mehrspurig.

25. ***Platycarya****) ***strobilacea*** (Fig. 135). End-Kn. grösser als Seit.-Kn., zugespitzt, rotbraun, dunkelbraun gerändert; Mk. weit, unregelmässig; Zw. dick, graubraun, ± beh. (nach DIPPEL kahl), ◎ glänzend; Lent. fein, zahlreich; in der Heimat ♄, bis 10 m hoch.



Fig. 159. *Populus tremula* (*a—g*); *P. nigra* (*h—m*).

c. **c)** B.-N. bandfg., siebenspurig.

336. ***Acanthopanax*** (*Panax*) ***sessiliflorum*** (Fig. 111). Bis auf die fehlenden Stacheln**) dem *Acanthopanax spinosum* sehr ähnlich in allem; Kn.-Sch. (*r*) leicht gewimpert, nicht ganz so spitz, Kn. überhaupt etwas grösser; um die feine Mk.-Krone noch eine deutliche Schicht (*5a* in *t*), wohl dazu gehörig; ⊙ Zw. etwas bräunlicher, als bei jener Art, o. dunkelgrau, kahler; ♄, 2—4 m hoch.

*) Beschreibung dieser Art, die ich noch nirgends echt antraf (meist eine *Rhus*-Art dafür), nach SHIRASAWA; ich selbst kenne nur getrocknetes Material und bitte Interessenten, welche diese seltene Pflanze besitzen, mir Winterzweige zu überlassen!

**) Ich sah nur unbestachelte Pflz., nach DIPPEL kommen allerdings auch solche mit Stacheln vor.

d) B.-N. schmaleifg. o. länglich und fünfspurig im Schnitt, äusserlich meist klein und 3-spurig, End.-Kn. grösser als Seiten-Kn. d.

1. ⊙ Zw. gegen die Spitze meist noch ± graufilzig (Fig. 136 *c*), Lent. fein und zahlr.

173. ***Cormus*** (*Sorbus*) ***domestica*** (Fig. 136). Kn.-Sch. ± olivgrün o. gerötet, dicht verklebt, Kn. gegen die Spitze ± filzig, meist auch über der B.-N. am Grunde, diese (*d*) auf schwachem Kissen; Mk. ziemlich weit; ⊙ Zw. ± olivgrün bis rotbraun, mit der hechtgrauen Epidermis bedeckt, ◎ grau; Habitus dem der folgenden Art ähnlich; wird nach WILLKOMM*) noch höher.

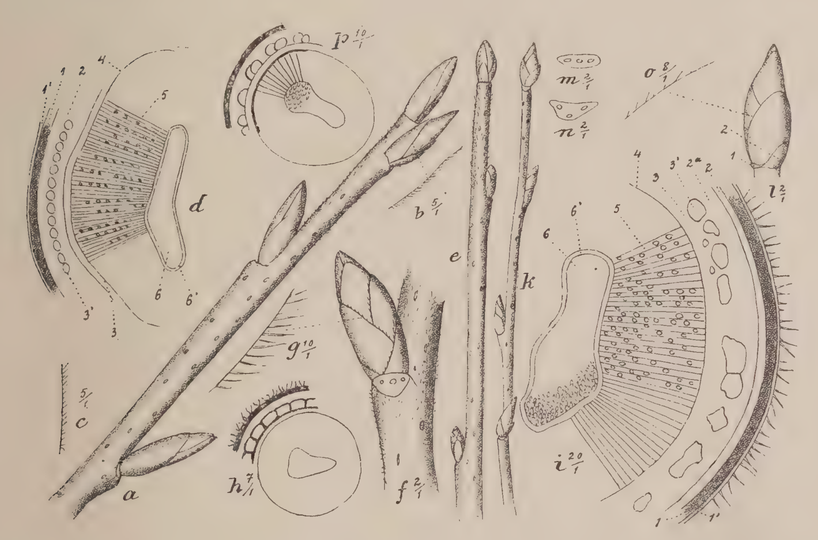


Fig. 160. *Alnus alnobetula* (*a—d*); *Betula alba* (*B. pubescens*) (*e—i*); *B. pendula* (*B. verrucosa*) (*k—p*).

2. ⊙ Zw. durchaus kahl; Lent. verstreuter, grösser.

α) B.-N. stets 5-spurig.

165. ***Sorbus aucuparia*** (Fig. 136). Kn.-Sch. braun, dicht gewimpert (*i*) und auf dem Rücken weisszottig (*h*), Kn. besonders an Spitze zottig; B.-Basis deutlich, mit Neb.-Lappen (*k*); Mk. relativ eng, im Rindenparenchym viele Krystalldrusen zu erkennen; ⊙ Zw. glänzend aschgrau, darunter rotbraun; Lent. gelbbräunlich; ◎ grau bis schwarzgrau; Krztr. stark geringelt; Stamm (nach WILLKOMM) schlank, walzig, bis zum Wipfel reichend; die anfangs hellgelbgraue Korkhaut sich in schwärzlichgraue, längsrissige, dick bleibende Borke verwandelnd; Krone locker, eifg. o. eirundlich, aus zahlreichen schlanken Aesten gebildet; ♄ (z. T. ♄) bis reichlich 15 m hoch.

β) B.-N. nur teilweise 5-, hie und da 3- o. 4-spurig.

166. ***Sorbus hybrida*** (Fig. 136). Auch in den Wintermerkmalen auf die angenommenen Stammeltern *Sorb. aucuparia* × *Hahnia aria* hindeutend;

*) Meine Beobachtungen decken sich nicht recht mit den Angaben dieses Autors über die drei hier beschriebenen *Sorbus*. Ich kann meine Angaben nur als vorläufige ansehen und bitte den Kenner um Nachprüfung.

Seit.-Kn. angedrückt (ob immer?), viel kleiner; Sch. rotbraun o. grünlich, dicht gewimpert und ± beh.; Rindenschichten sehr scharf und deutlich, besonders das einseitig verdickte Periderm hier sehr gut zu erkennen; Holz wie *Sorb. aucuparia*; Zw. vgl. *Hahnia aria*, der auch die Stammrinde gleicht; ħ o. ħ—ħ, bis 15 m hoch.

C. XXII. **XXII.** B.-N. drei-spurig o. 3 ± deutliche Spurenbündel, die unter I—XIX gegebenen Sondermerkmale nicht zutreffend.

a. **a)** B.-N. auch im Schnitt anscheinend nur einspurig, da die 2 äusseren Spuren ganz am Zw.-Rande liegen; Mk. in den Knoten mit ± deutlicher Scheidewand; ‡.

81. ***Polygonum baldschuanicum*** (Fig. 131). Vgl. weiteres oben S. 140.

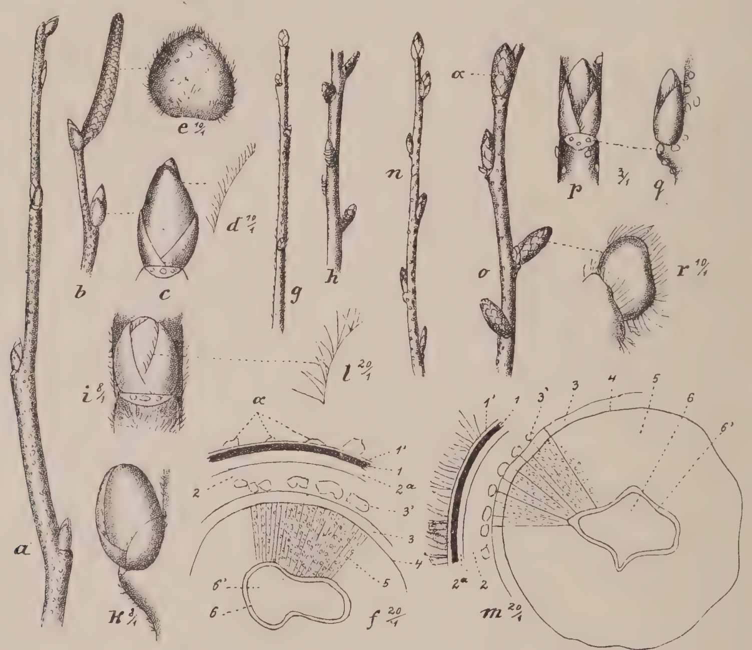


Fig. 161. *Betula populifolia* (*a—f*); *B. nana* (*g—m*); *B. humilis* (*n—r*).

b. **b)** B.-N. anscheinend 5-spurig, da rechts und links je eine deutliche Neb.-Spur, Zw. hfg. verdornt.

181. ***Chaenomeles*** (*Cydonia*) ***japonica*** (Fig. 128). Kn. meist sehr klein, angedrückt, 4—6-schuppig, beh. (*h*), B.-N. mit Neb.-N. wie *i*; Mk. gelblich; ⊙ Zweige gegen die Spitze mit einigen Haarresten, sonst meist kahl, seltener deutlich beh., etwas streifig, bräunlich o. grau-olivgrün; Lent. vereinzelt; Krztr. sehr knotig-geringelt (*m*), o. dornspitzig (*k*); etwas sparriger, bis 3 m hoher ħ.

c. **c)** B.-Basis mit deutlichen Neb.-Anhängen, Kn. dick, rundlich, von etwa 4 ± weissfilzig beh. Sch. umhüllt.

246. ***Halimodendron halodendron*** (*H. argenteum*) (Fig. 72). Kn. wie *f*, *g* (1 = ± stechende Neb., 2 = undeutlich 3-spurige B.-N.), End.-Kn. meist

mehrere gedrängt (3 und 4 in *f*); ⊙ Zw. etwas etwas kantig-streifig, meist noch ± weisslich beh., hellgraugrün; Krztr. (*i*) u. hie u. da auch Lgtr. meist lange mit den kahlen B.-Spindeln (*1* in *i*) besetzt, die nach u. nach abfallen; in der Tracht an *Caragana caragana* erinnernd; aufrechter bis 2 m hoher ♄.

d) ⊙ Zw. mit zahlr. hellen Lent. auffällig übersät. d.

1. Seit.-Kn. dicht anliegend, Bl.-Kn. vielschuppiger, oft kirschenähnlich gedrängt, langspitzig.

211. ***Cercis siliquastrum*** (Fig. 91). Vgl. weiteres S. 141; ♄—♄, bis 7 m hoch.

2. Seit.-Kn. meist leicht abstehend, Lent. hfg. deutlich höckerig; besondere Bl.-Kn. nicht vorhanden.

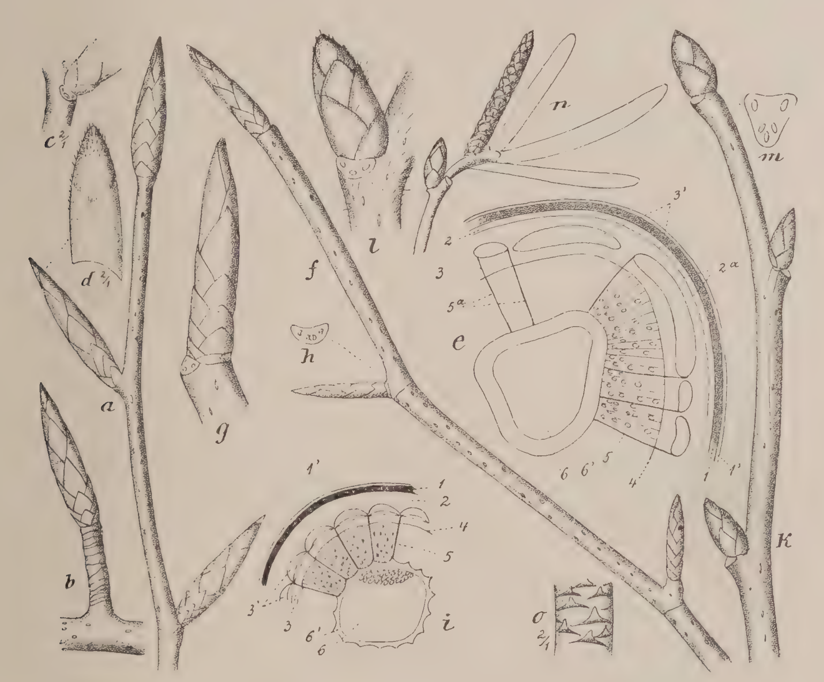


Fig. 163. *Fagus silvatica* (*a—e*); *F. americana* (*F. ferruginea*) (*f—i*); *Ostrya ostrya* (*O. carpinifolia*) (*k—o*).

147. ***Exochorda alberti*** (Fig. 138). End-Kn. ein wenig grösser (*c*); unterste (äusserste) Sch. dunkelbraun o. z. T. ± grün, obere (innere) heller braunrot, alle ziemlich locker; B.-N. (*d, e*) schief bis senkrecht, Spuren oft erst im Schnitt deutlich; Mk. hell; ⊙ Zw. (die Lent. sind in *a* und *b* zu spärlich eingezeichnet) kahl, zuweilen leicht furchig-streifig, oliv- bis rotbraun, ± mit grauem Ueberzug, ◎ von den Lent. hfg. fast warzig*), graubraun; wüchsiger, aufrechter ♄, bis 3—4 m hoch.

*) Es hat den Anschein, als ob gegen das Frühjahr hin die Lent. immer weniger auffällig würden, da sie sich dunkler färben, ob aber diese Erscheinung regelmässig eintritt und auch bei anderen Gehölzen zu beobachten ist, bleibt fraglich.

e. e) ⊙, z. T. auch ◎ Holz durchaus grün, Mk. weiss.

α) B.-N. senkrecht, ohne Kissen; ⊙ Zw. (mit Ausnahme der Schosse) dünn, Kn. lang-spitzkegelig.

183. ***Kerria japonica*** (Fig. 137). Kn. bräunlich o. grün, etwas locker beschuppt (*c*), Sch. lang gewimpert (*d*), an Schossen klein (*b*); B.-N. zuweilen mit Neb.-Resten; Mk. weit; ⊙ Zw. kahl, ± glänzend, rundl.-feinstreifig; Lent. braun, vereinzelt; aufstrebend übergeneigt verästelter, buschiger, 0,5—1,5(—2) m hoher ♄.

β) B.-N. senkrecht, auf starken Kissen; Kn. klein, kurzkegelfg.

196. ***Prunus myrobalana*** (*P. cerasifera**) oder auch ***P. communis***, vgl. weiteres unter k, 7.

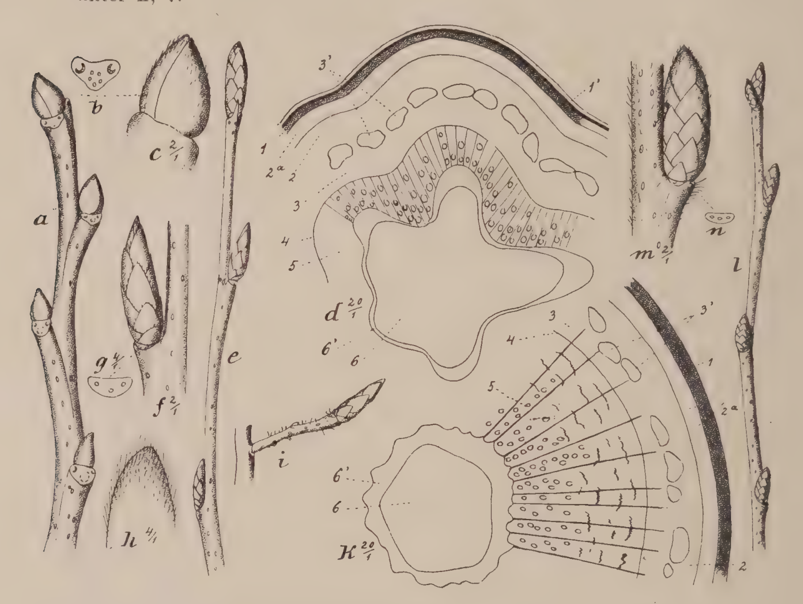


Fig. 162. *Castanea castanea* (*C. sativa*) (*a—d*); *Carpinus betulus* (*e—k*); *C. orientalis* (*l—n*).

f. f) Kn. ± ausgesprochen schief über der B.-N., meist deutlich zweizeilig angeordnet.

f. 1. 1. Seit.-Kn. abstehend; Neb.-N. meist deutlich, Mk. hell.

α) Kn.-Sch. 2-farbig, hellbraun mit dunkelbraunem Rande, Kn. spitz.

67. ***Ulmus laevis*** (*U. effusa*) (Fig. 153). Kn. (*b*, *c*) zuweilen fast stechend (K. Koch), kahl, doch stets fein gewimpert (*d*); Bl.-Kn. kürzer, dicker (*e*); Mk. vgl. *U. scabra*; ⊙ Zw. meist ganz kahl, glänzend oliv- und rotbraun, oft unter der Kn. fein querrissig; Lent. deutlich; ◎ schwarzgrau o. graubraun; Borke in flachen, dünnen Schuppen sich ablösend; Habitus vgl. Fig. 120; bis 35 m hoher ♄.

* Ich erhielt unter diesem Namen auch eine Art mit purpurroten Zw., deren Identität ich vorläufig nicht feststellen konnte.

β) K.-Sch. einfarbig.

* ☉ Zw. meist ganz kahl. Kn. wenig auffällig anliegend zerstreut beh., sehr schief gestellt.

65. ***Ulmus glabra*** (*U. campestris*) (Fig. 153). Kn. dunkelbraun, vgl. *k*, *l*; Wimperung *m* erst bei einiger Vergrösserung deutlich; Bl.-Kn. wie *n*; Mk. mit breiter Krone (ob immer?); ☉ Zw. glänzend rotgelb bis rotbraun, o. ± olivgrün; bei einer hfg. Varietät (*suberosa*) tritt zeitig Korkbildung auf, ähnlich wie bei *Acer campestre* dargestellt; Borke tiefrissig; ♄—♄, bis 40 m hoch.

** ☉ Zw. fein borstig, dgl. die Kn. ± rostrot beh.

66. ***Ulmus scabra*** (*U. montana*) (Fig. 153). Kn. braun, vgl. *g*; Mk. schmalkronig; ☉ Zw. kräftig, olivgrün bis rotbraun; Borke seichter rissig; üppig wachsender ♄, bis 40 m hoch.



Fig. 164. *Corylus avellana* (*a—h*); *C. maxima* (*i—n*); *C. colurna* (*o—r*).

2. Seit.-Kn. anliegend, Neb.-N. fehlend. f. 2.

Celtis z. T.; vgl. weiteres S. 173.

g) Mk. hell, deutlich fünfstrahlig. g.

1. Kn. ± kurz und breit (oft stumpf) kegelig, von vielen, reihenweis gestellten Sch. umgeben; B.-N. 3-spurig o. vielspurig mit in 3 ± deutliche Bündel geordneten Spuren. g. 1.

a) ☉ Zw. kahl. a.

∗. ∗ Kn. relativ sehr klein. ⊙ Zw. dünn*).

62. *Quercus phellos* (Fig. 157). Kn. kahl, fahlgelbbraun, Sch. zahlreich, ihre Ränder dunkler, ± feinzottig gewimpert; B.-N. schief, auf ± starkem Kissen; ⊙ Zw. glänzend gelb- o. olivbraun, ± kantig; Lent. sehr fein und wenig auffällig, später auf den ◎ braunen bis schwarzgrauen Zw. deutlicher; Rinde dunkel rotbraun-grau; ♄, bis 18 m hoch.

∗∗. ∗∗ Kn. deutlich, ± gross.

∗∗.○. ○ Kn. sehr vielschuppig.

∗∗.○.+. + Kn.-Sch. kahl, nur gewimpert.

△ Kn. mässig gross, Lent. zahlreich.

64. *Quercus coccinea* (Fig. 154). Kn. hellolivbraun (*b*, *c*), Sch. ohne deutliche Streifen (*d*); Spuren der B.-N. in einem Halbkreis angeordnet; ⊙ Zw.

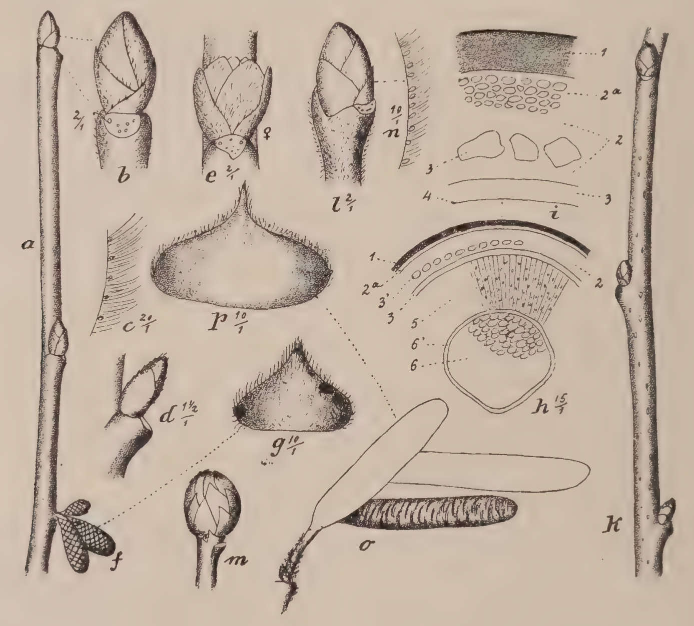


Fig. 165. *Corylus rostrata* (*a—i*); *C. americana* (*k—p*).

*) Ich muss hier bitten die Figuren stets genau hinsichtlich der Grösse und Form der Kn. zu vergleichen, da ich ausführliche Beschreibungen aus Mangel an Raum nicht geben kann. Inwieweit die hier dargestellten Verhältnisse konstant sind, bleibt nachzuprüfen. Ich hatte gehofft, die Eichen genauer studieren zu können, da mir von dem bisherigen Vorsitzenden der deutschen dendrol. Ges., Herrn VON ST.-PAUL, reiches Material zugesagt war. Doch der Tod entriss uns allzuplötzlich diesen ausgezeichneten Dendrologen und so musste ich vor der Hand versuchen, mit dem mir sonst zugänglichen Material wenigstens eine grundlegende Darstellung zu geben. Es wäre zu wünschen, dass von amerikanischen Kennern die dortigen *Quercus* im Winterzustande charakterisiert würden. Wenn man stets kräftige Langtriebe von ♄ zu Grunde legt, dürften genaue Masse und Zahlenangaben (über Kn.-Sch.) sehr brauchbare Resultate ergeben.

+ kantig, olivgrün bis bräunlich; ◎ + glänzendgrau; breitkroniger ♄, Rinde innen weiss, Borke lange glatt bleibend (wie überhaupt bei den Roteichen); bis 25 m hoch, zuweilen aber auch viel höher in der Heimat.

△△ Kn. ziemlich gross, bis recht gross; Lent. verstreut.

> Kn. gedrungen, stumpfspitzig.

56. ***Quercus robur (Q. pedunculata)*** (Fig. 157). Kn. (*k*, *l*) hellbraun, Sch. gewimpert; B.-N. (*k*, *m*) schief bis senkrecht; auch im Bast eine 3′-Schicht, ⊙ Zw. glänzend oliv- bis rotbraun, + kantig, hfg. fast silbergrau; Krztr. ∞, sehr knotig; Rinde (nach WILLKOMM) sich allmählich in eine der Länge nach tiefrissige, graubraun bleibende Faserborke verwandelnd (vgl. Fig. 16); Krone starkästig, unregelmässig, mit gekrümmten, geknieten, gewundenen Aesten und fast quirlständigen Lgtr.; ♄, bis fast 60 m hoch. — B.-Stiele nicht länger als der halbe B.-Grund breit, 0,2—1 cm!

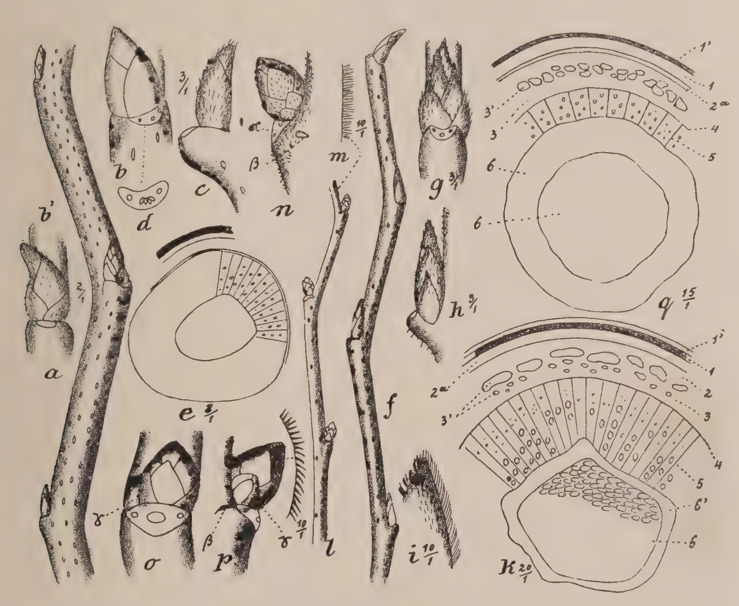


Fig. 166. *Celtis occidentalis* (*a—e*); *C. australis* (*f—k*); *Abelicea* (*Zelkowa*) *keaki* (*l—q*).

>> Kn. schlanker, spitz.

57. ***Quercus sessiliflora*** (Fig. 157). Es war mir bisher unmöglich durchgreifende, genau präzisierbare Unterscheidungsmale für diese Art gegenüber *robur* aufzufinden; WILLKOMM hatte dies auch nicht vermocht; die Angaben von SCHWARZ, dass die Sch. von *robur* glänzendbraun und unbehaart, die von *sessiliflora* dagegen an Rand u. Spitze fein beh. seien, wodurch die Kn. der letzteren ein mehr weissliches, wie mehliges Aussehen erhalten und heller, aber nicht glänzend erscheinen, sind nur teilweise und nur für einzelne Fälle richtig. Ich fand die Sch. von *robur* stets gewimpert und die von *sessiliflora* meist kahl (bis auf die Wimperung) und glänzend; die Form ist auch nur in bes. charakteristischen Fällen ein brauchbares Merkmal — mithin bleibt nur übrig, dass von den verschiedensten Seiten Untersuchungen angestellt werden, ob nicht doch

konstante und stets auffindbare Abweichungen vorliegen. — Habitus analog, nur Krone gewöhnlich regelmässiger; — B.-Stiele länger als der halbe B.-Grund breit, bis 3 cm lang!

⚹⚹·○·++· ++ Kn. auch oben ± beh.

△ Kn. am Grunde u. Ende ± gleichmässig verschmälert.

63. *Quercus rubra* (Fig. 154). Kn. ± gleichgross, hellbraun (*h*); im unteren Teile von *f* einige junge Fr.; ⊙ Zw. ± kantig, glänzend olivbraun, kräftig, Lent. sehr wenig auffällig, ⊙ Zw. ± glänzend grau überzogen; Krone breit-eifg., Borke vgl. Fig. 55, erst sehr spät leicht furchig; bis über 30 m hoher ♄.

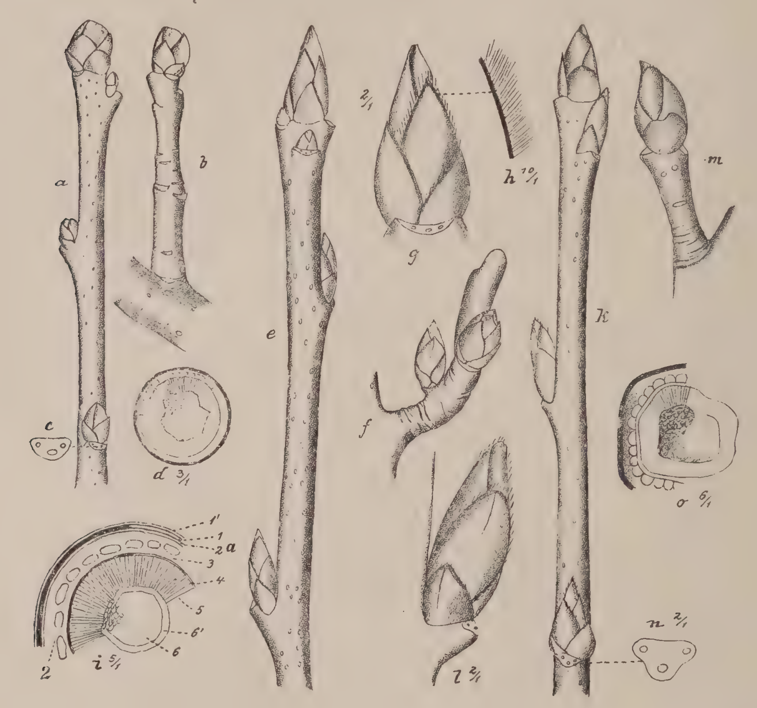


Fig. 167. *Torminaria* (*Sorbus*) *torminalis* (*a—d*); *Hahnia aria* (*Aria nivea*) (*e—i*); *Torminaria* (*Sorbus*) *latifolia* (*k—o*).

△△ Kn. ± breit-eifg., z. T. lang spitzig (Bl.-Kn.)

60. *Quercus prinus* (Fig. 155). Kn. vgl. (*a—d*), dgl. Sch. *e*; hellgelbbraun, gleich denen von *rubra* in Durchsicht feinstreifig, zuweilen noch Neb. (*a*) vorhanden; ⊙ Zw. ± kantig, olivgrün o. ± gerötet, Lent. wenig deutlich; ◎ grau, ± runzelig werdend; Borke zuletzt dick, schwärzlich, eng- und schmalschuppig; Krone breit, offen; ♄, bis 30 m. — B. zuweilen ± wintergrün.

⚹⚹·○○· ○○ Sch. etwas weniger zahlreich als bei den letztgenannten Arten, Kn. gross, eifg.,

58. *Quercus conferta* (Fig. 156). Kn. vgl. *a*; Sch. etwas länger zottig gewimpert u. ± zottig beh. am Ende, hellbräunlich; ⊙ Zw. ± stark kantig, kahl (zuweilen gegen Spitze mit Haarresten), olivgrün bis hellgraubraun; Lent. ziemlich deutlich; Habitus wie *robur*.

β) ⊙ Zw. ± beh., Kn. relativ wenig schuppig. β.

⁎ Kn. kurz, ± rundlich-eifg., die einzelnen Spuren der B.-N. ± getrennt.

⊙ ⊙ Zw. ohne Lent., schon fein rissig, später meist korkig.

61. *Quercus macrocarpa* (Fig. 155). Kn. vgl. *k* und Sch. daneben; bräunlich; ⊙ Zw. olivgraubraun, ± beh.; Kork (*l* und *a* in *m*) ± bräunlich; Krone und Rinde *robur*-ähnlich, letztere heller braungrau bis rötlichbraun; ♄, bis über 50 m.

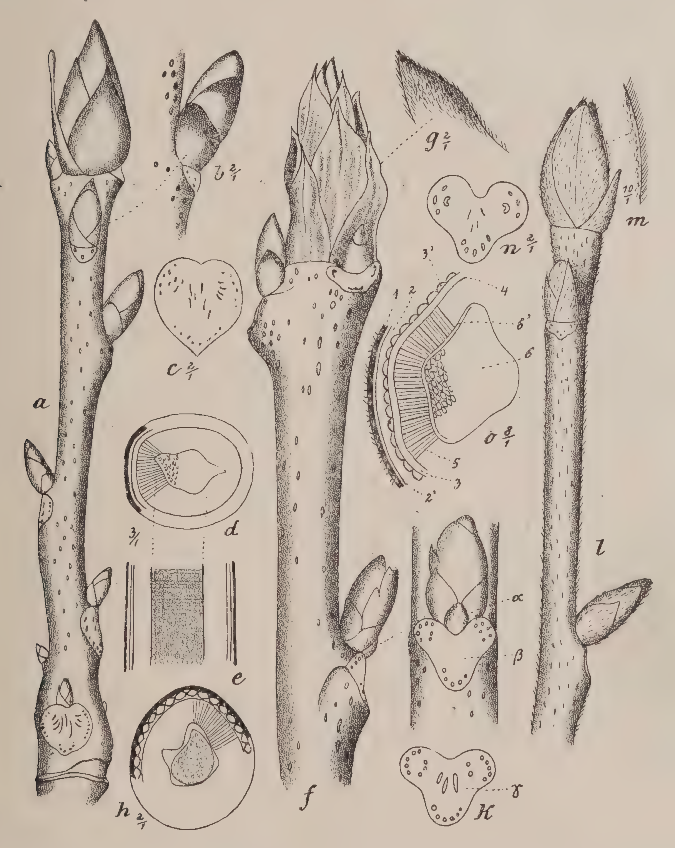


Fig. 168. *Hicoria laciniosa* (*Carya sulcata*) (*a—e*); *H. ovata* (*C. alba*) (*f—k*), *i* ist die Fig. über *k*; *H. alba* (*C. tomentosa*) (*l—o*).

○○ ⊙ Zw. mit deutl. Lent., nicht korkig.

59. *Quercus alba* (Fig. 154). Kn. vgl. *l*, *m*; braungrau, ± beh.; ⊙ Zw. oft fast kahl, Färbung grauer als bei voriger; Rinde ± grau-rotbraun bis hellgrau, in dünnen Platten abschälend; bis 45 m hoch, Habitus auch *robur*-ähnlich.

⁎⁎ Kn. eilänglich, B.-N. mit 3 Spurengruppen.

57a. *Quercus lanuginosa* (*Q. pubescens*) (Fig. 156). Kn. hellbraun, ± fein beh. und gewimpert (*k*, *l*); ⊙ Zw. olivgrün bis rotbraun, fein zottig beh., Lent. zahlr.; ♄—♄—♄, bis 20 m hoch; B. meist spät abfällig, ± fein beh.

g. 2. 2. Kn. lang und spitz, seltener kurz kegelig, hfg. stark klebrig; B.-N. fast stets nur 3 einfache Spuren zeigend.

a. a) ⊙ Zw. kahl, wenigstens Lgtr.

* Kn. lang und spitz kegelfg., kahl, meist stark klebrig aussen.

○ ⊙ Zw. fast rundlich, Bl.-Kn. abstehend zurückgebogen.

8. ***Populus nigra*** (Fig. 159). An B.-Trieben End-Kn. grösser, oberste Seit.-Kn. oft sehr klein, anliegend (*h*), untere wieder grösser, an der Spitze leicht abstehend (*i*): Bl.-Kn. wie *k*, glänzend dunkel- o. olivbraun; B.-N. bald oval, bald wie bei *canadensis* gezeichnet, neben ihnen schmale rissfg. Neb.-N. (*α*); vgl. die Ausbildung von Schicht 3′ in *m*!; ⊙ Zw. höchstens leicht kantig, glänzend gelb- o. hellgelbbraun, bald fein längsrissig, ◎ olivgrau; Lent. verstreut; Borke zeitig auftretend, tiefrissig, schwärzlich, die anfänglich hell aschgraue Korkhaut sich bald verlierend; ♄, bis 40 m hoch, hfg. mächtige, durch die seitlichen Ausschläge wulstige Stämme bildend, Krone aufstrebend, breit, locker, durch die Bl.-Kn.-Büschel an den Zw.-Enden auffällig. Als sehr hfg. angepflanzte Form sei die Pyramiden-Pappel (*var. pyramidalis*) erwähnt.

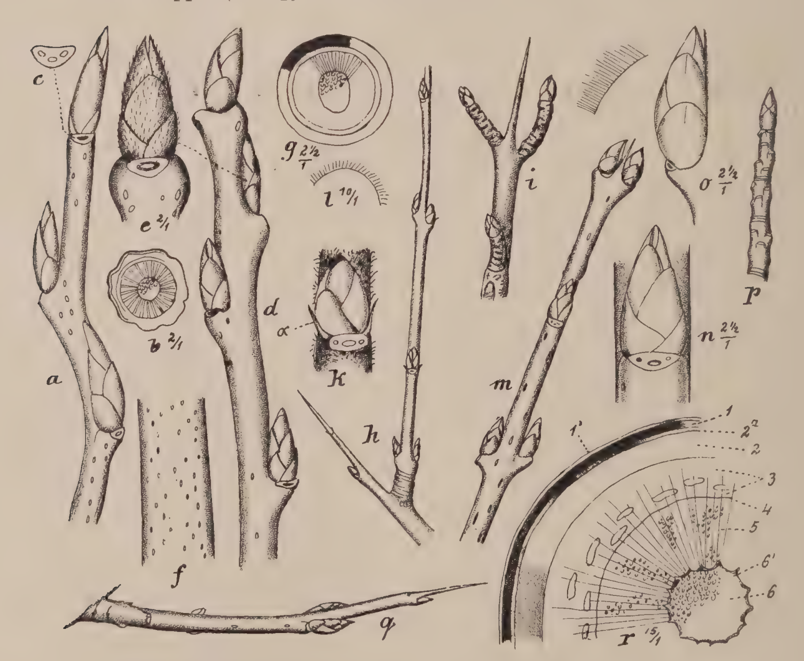


Fig. 169. *Rhamnus alpina* (*a—c*); *R. utilis* (*d—g*); *R. saxatilis* (*h—l*); *R. cathartica* (*m—r*).

○ ⊙ Zw. stark kantig, Bl.-Kn. gerade abstehend.

9. ***Populus canadensis****) (Fig. 158). Alles in allem sehr an *nigra* erinnernd, zumal junge Zw., die erst im Sommer ihre kantige Beschaffenheit zu erlangen pflegen; man vgl. die analogen Zw.-Stücke *g*, *h*, *m* und die 3′-Schicht;

* Vgl. Anmerkung im systematischen Teile.

ob der Unterschied in den Bl.-Kn. konstant, ist zu prüfen; ♄, bis über 30 m hoch.

⁎⁎ Kn. eikegelig, hfg. aussen nicht klebrig und ± fein beh.

7. ***Populus tremula*** (Fig. 159). Kn. vgl. *a*, *b*, *c* (*e* = Bl.-Kn.), braun; Sch. etwa 4, gewimpert (*d*) und gegen die Spitze ± kurz beh., Seit.-Kn. etwas abstehend o. parallel, nicht eigentlich angedrückt, wie WILLKOMM sagt; Krztr. sehr knotig (*f*), meist ± kurz beh.; ⊙ Zw. glänzend gelbbraun, rundlich; Lent. meist erst am ◎ olivgrauen o. schwärzlichgrauen Holze deutlich; in der lange glatt bleibenden, ± hell gelbgrauen o. weissgrauen Berindung des Stammes an *alba* erinnernd, der auch die Kn. ± ähneln, erst später tritt starke Borkebildung ein; ♄—♄—♄, bis über 30 m hoch.

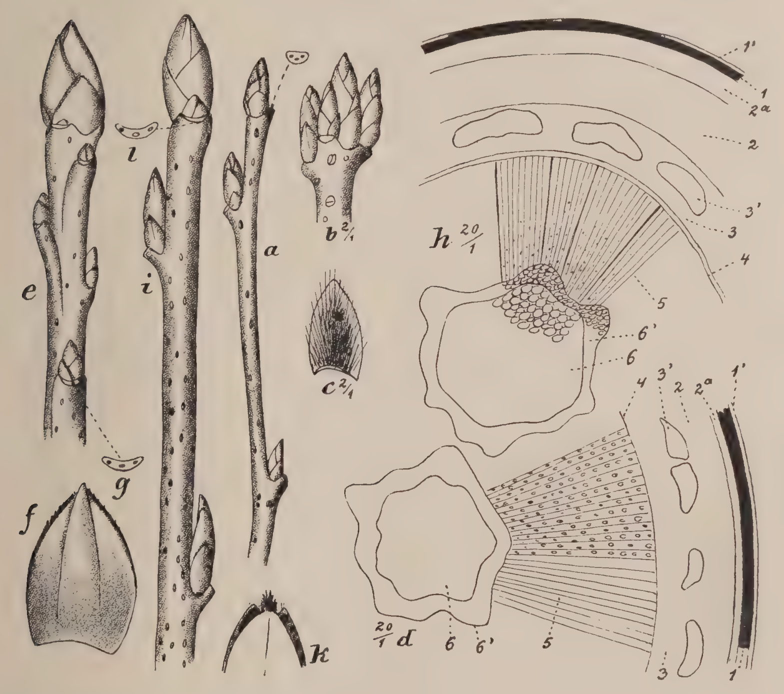


Fig. 170. *Micromeles alnifolia* (*a—d*); *Hahnia* (*Sorbus*) *chamaemespilus* (*e—h*); *H. mougeoti* (*i—l*).

β) ⊙ Zw. ± dicht mit abwischbarem grauweissen Filz überzogen. *β*.

6. ***Populus alba*** (Fig. 158). Kn. (*c*, *b*) etwa $^1/_3$ kleiner als bei *tremula*, wie die Zw. beh., aber auch hie und da fast ganz kahl, nur Sch. gewimpert, die Ränder der 2 untersten Sch. meist auffällig parallel (*d*); Bl.-Kn. wie *a* in *e*; bei *alba* und *tremula* im Rindenparenchym 3'-Bündel; ⊙ Zw. rundlich, unter der Behaarung glänzend olivbraun o. grau; Krztr. später sehr zahlr.; Stämme durch ihre auffällige weissgraue Rinde sehr leicht kenntlich, Borkebildung (vgl. Fig. 40) nur am Grunde in höherem Alter; Krone breit rundlich; ♄, bis über 30 m hoch.

h) Mk. eng, dunkelgrün; ⊙ Zw. beh. h.

1. Mk. sehr eng, zweischneidig, Kn. ziemlich gross (Fig. 160, a).

49. ***Alnus alnobetula*** (*A. viridis*) (Fig. 160). Kn. etwa 4—6-schuppig, leicht klebrig, abstehend; Sch. purpurbraun o. z. T. grünlich, gewimpert (*b*); ⊙ Zw. feinfilzig (*c*), etwas zusammengedrückt, olivgrün o. ± rotbräunlich; Lent. deutlich; ◎ grau- o. rotbraun; Aeste (nach WILLKOMM) olivbraun mit grossen rundlichen Rindenhöckerchen; Stämme schlank, mit glatter, von braunen Korkwülstchen durchsetzter, dunkelaschgrauer Korkhaut; aufrechter ♄, 0,5—3 o. 4 m hoch.

2. Mk. oval, unregelmässig ausgebuchtet, Kn. mittelgross o. recht klein.

α) Kn. mittelgross, länglich-eifg., etwas zugespitzt.

44. ***Betula alba*** (*B. pubescens*) (Fig. 160). Kn. klebrig, zuweilen ± schief über der B.-N. (*f*), Sch. ± lang gewimpert (*g*), braunrot o. grün u. braunrot gescheckt; ⊙ Zw. fein filzig beh., Lent. erst am ◎ kahlen Holze deutlich; Rinde an jungen Stämmchen und Aesten (nach WILLKOMM) rötlichbraun, glatt glänzend, mit weisslichen Rindenhöckerchen; an älteren Aesten und Stämmen mattweiss, sich der Quere nach bandfg. abrollend, wie bei *B. pendula*; Krone von *alba* meist breitästiger und dichtzweigiger; ♄—♄, bis über 30 m hoch.

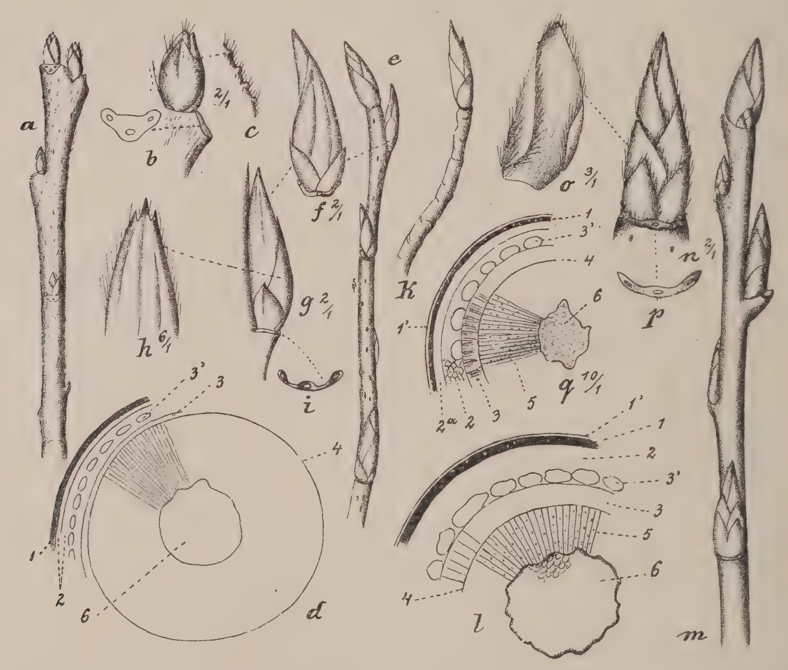


Fig. 171. *Cydonia vulgaris* (*a—d*); *Amelanchier canadensis* (*A. botryapium*) (*e—l*); *A. amelanchier* (*A. rotundifolia*) (*m—q*).

β) Kn. recht klein, eirundlich; ⊙ Zw. sehr fein.

48. ***Betula nana*** (Fig. 161). Kn. ± rotbraun, Sch. gewimpert (*l*) u. ± mit kleinen Wachsdrüschen besetzt; ⊙ Zw. dicht fein zottig, dunkelbräunlich; ◎ schwärzlich; Stämmchen ± rissig u. sehr wenig abblätternd; Krztr. (*h*) klein, stark geringelt; niederliegender, oft kaum zwischen den Pflz. des Untergrundes hervorragender Zwerg-♄, 0,10—0,80 m, (in Kultur) zuweilen bis über meterhoch.

i) Kn. ausgesprochen zweizeilig gestellt (an Lgtr.), die unter a—h gegebenen besonderen Kennzeichen nicht zutreffend.

1. Kn. sehr lang, spindelfg., Seit.-Kn. stark abstehend; Mk. grünlich, mässig weit. i f.

α) Kn. aus leicht verjüngtem Grunde im unteren Drittel etwas dicker*).

52. ***Fagus silvatica*** (Fig. 163). Sch. hellbraun, meist mit dunklerem Streifen gegen die Mitte hin und nach dem verdeckten Grunde zu heller u. ± grünlich, feinhäutig, gewimpert und gegen die Spitze ± fein flaumig (*d*); B.-N. senkrecht, ± schief, etwas entfernt unter der Kn. (*c*); ⊙ Zw. rundlich, kahl (o. gegen die Spitze hin mit einigen Haarresten), glänzend oliv- o. hellgraubraun; Lent. ziemlich zahlreich, doch erst an ⊙ Zw. und später recht deutlich, Rinde dann ± dunkelbraungrau o. grau; Krztr. (*b*) zahlreich; Willkomm charakterisiert den Habitus etc. gut wie folgt**): Stamm schlank, gerade, walzig, oft säulenfg., bis zum Wipfel ganz o. auch sich in Aeste auflösend, bis ins späteste Alter mit weissgrauer glatter (auf Kalkboden glänzender) Korkhaut bekleidet; Aeste graubraun, mit zahlr., straff aufwärts gerichteten Trieben, eine eifg., sehr dichte Krone bildend; ♄, bis über 40 m hoch.

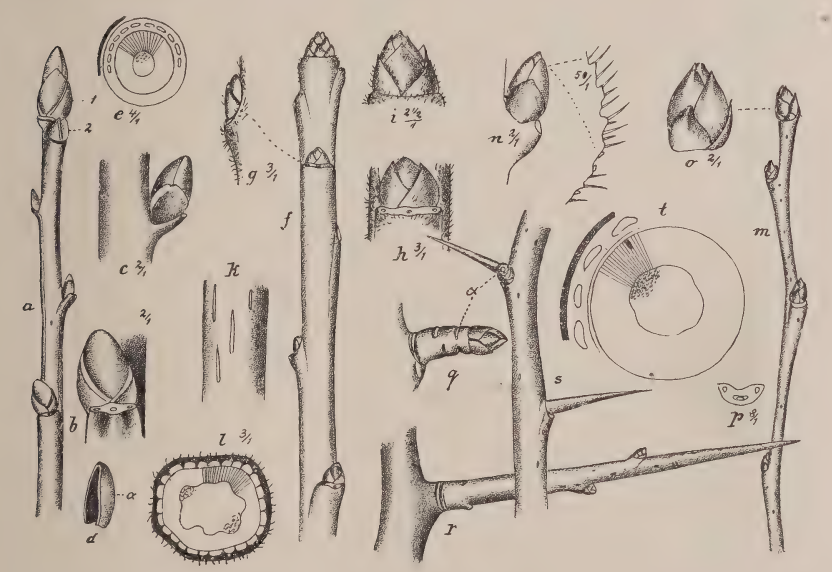


Fig. 172. *Crataegus sanguinea* (*a—e*); *C. azarolus* (*f—l*); *C. monogyna* (*m—t*).

β) Kn. in der unteren Hälfte ganz gleichmässig walzig*).

53. ***Fagus americana*** (*F. ferruginea*) (Fig. 163). Der vorigen sehr ähnlich, nur noch folgende Kennzeichen kämen vielleicht in Betracht: Kn. im Mittel $^1/_5$—$^1/_4$ kleiner (*f*), Sch. durchaus hellgelbbraun, etwas stumpfspitziger; ♄, bis 40 m.

---

*) Es ist mir noch fraglich, ob die unter *α* und *β* gegebenen Unterschiede konstant sind.

**) Lieber liesse ich anstatt der Worte hier und bei den folgenden Arten Bilder sprechen, doch hatte ich bisher keine Gelegenheit, wirklich schöne Einzelpflz. zu photographieren und mit unzureichend ausgebildeten wollte ich nicht vor den Leser treten.

i. 2. 2. Kn. ± lang kegelfg., Seit.-Kn. ± anliegend o. abstehend, Mk. grünlich, mässig weit.

α) Kn. vielschuppig, Seit.-Kn. ± anliegend.

⁎ ⊙ Lgtr. kahl, glänzend o. nur noch mit spärlichen Haarresten.

36. ***Carpinus betulus*** (Fig. 162). Sch. braun o. braunrot, lang und feinzottig gewimpert und gegen die Spitze beh. (*h*), Kn. oft ziemlich ungleich; Seit.-Kn. zuweilen leicht einwärts gebogen; Mk. rundlich 5-eckig; ⊙ Zw. ± olivbraun; Lent. deutlich; Krztr. (*i*) meist ± gekrümmt und zerstreut zottig beh.; ◎ Zw. schwarzgrau; Stamm mit seiner lichtgrauen Korkhaut *Fagus* sehr ähnlich, doch ± deutlich spannrückig (vgl. Fig. 34), Aeste sich in eine feine, lockere Verzweigung auflösend, die wesentlich von der bei *Fagus* absticht; Stockausschläge reichlich; ♄—♄, bis 25(—30) m hoch. — Häufige Heckenpflz!

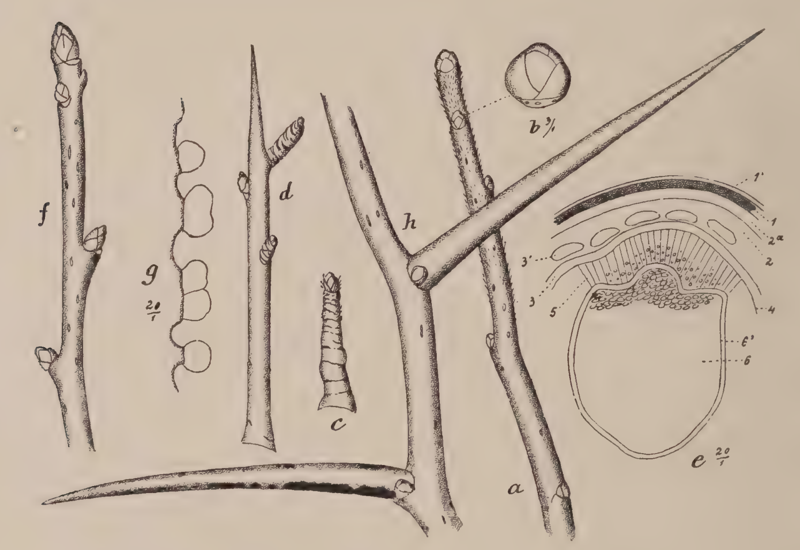


Fig. 173. *Crataegus tanacetifolia* (*a—e*); *C. crus-galli* (*f—h*).

⁎⁎ ⊙ Lgtr. fast durchweg noch feinzottig, bes. um Kn. u. B.-N.

37. ***Carpinus orientalis*** (Fig. 162). Aehnelt der vorigen sehr, folgende (ob konstante?) Merkmale seien noch hervorgehoben: Internodien kürzer, Kn. kleiner (*l*), etwas stumpfspitziger und mehrschuppig; Neb.-Reste oft noch lange vorhanden; ⊙ Zw. sehr fein, B.-N. sehr klein; Verästelung noch feiner und zierlicher, ♄—♄, bis etwa 15 m hoch.

β) Kn. etwa 6—9-schuppig, Seit.-Kn. abstehend.

38. ***Ostrya ostrya*** (*O. carpinifolia*) (Fig. 163). Kn. hfg. leicht schief über der B.-N.; grün mit dunklem Sch.-Rande (nach WILLKOMM hellbraun), Sch. dicht verklebt, ± beh. o. fast kahl; B.-N. schief bis fast wagrecht, Kissen deutlich; ⊙ Zw. rundlich bis leicht kantig, ± mit Haarresten besetzt, bräunlich o. olivbraun; Lent. ziemlich vereinzelt, wenig auffällig; Aeste mit glatter o. leicht querrissiger, braungrauer Rinde, die sich bald in eine ± abschuppende Borke verwandelt; Krone aufrecht-ausladend verästelt, oft sehr regelmässig kegelfg., Verzweigung wie bei *Carpinus betulus*, deren Höhe *Ostrya* nicht ganz erreicht; ♄—♄.

3. Kn.*) etwas unregelmässig stumpf-eifg., Sch. ± abgerundet, ihre deutliche Wimperung mit feinen Stieldrüsen gemischt, Mk. ziemlich klein, meist bräunlich. i. 3.

a) Zw. sehr leicht brüchig, schon ⊙ mit ± aufreihender Aussenrinde, beh., ⊙ zeigen meist schon eine gefurchte Korkhaut. *a.*

39. ***Corylus colurna*** (Fig. 164). Kn. (*q*) beh., Willkomm sagt kahl, was ich an keinem der zahlreichen von mir beobachteten ♄ sah; Sch. sehr zottig gewimpert (*p*); Neb.-N. hfg. deutlich; Mk. ziemlich hell; ⊙ Zw. ± beh., ± hellgelblichgrau o. olivbräunlich; Aeste durch die zeitig gebildete Borke bald rauh; desgl. Stamm mit abblätternder, kleinschuppiger Borke bekleidet, dieser ist schlank, gerade, meist bis zum Wipfel zu verfolgen, Aeste mit spitzem Ablaufwinkel, eine pyramidale Krone**) bildend, die sehr auffällig ist, aber im hohen Alter einen abweichenden, etwas überhängenden Typ anzunehmen pflegt (vgl. S. 4); ♄, selten ♄; bis über 20 m hoch.

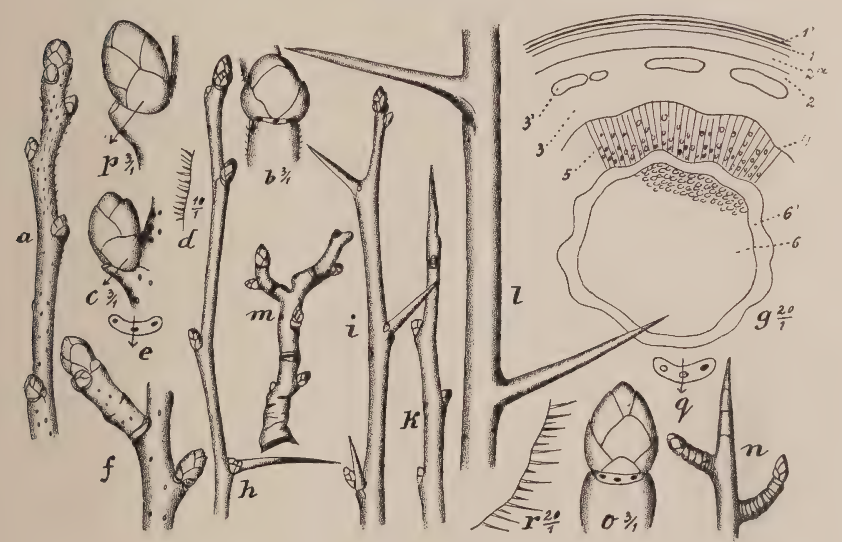


Fig. 174. *Crataegus nigra* (*a—g*); *C. oxyacantha* (*h—r*), *i*, *k*, *l*, *n* nach Willkomm.

β) ⊙ Zw. nicht aufreissend, stets mit verstreuten Lent. *β.*

✳ Kn. nur etwa 4(—5)-schuppig, untere Sch. bis über die Kn.-Mitte reichend (Deck.-Sch.***) der ♂ Blst. wie *g* in Fig. 165).

43. ***Corylus rostrata*** (Fig. 165). Kn. (*b*) ± beh., Sch. zottig gewimpert, dazwischen nur sehr feine vereinzelte Drüschen (*c*); Seit.-Kn. abstehend,

*) Gewöhnlich etwas schief über der B.-N.

**) Leider standen alle mir zugänglichen Exemplare so gedrückt, dass es mir nicht gelang, ein gutes Bild aufzunehmen. Eine in letzter Stunde von auswärts eintreffende Photographie erwies sich als zur Reproduktion ungeeignet.

***) Die Unterscheidung der *Corylus*-Arten im Winter ist schwer, ich nehme deshalb auch dies relativ gute Merkmal zu Hülfe. Im übrigen bitte ich alle Kenner um genaue Nachprüfung der von mir hier hervorgehobenen, in ihrer Konstanz noch zweifelhaften Kennzeichen.

B.-N. schief (*d*); Bl.-Kn. (♀) ± kugelig, dick gelblich seidig-filzig, äusserste Sch. jedoch ± kahl (*e*); Stielchen der ♂ Blst. dicht zottig, mit kaum hervortretenden Drüschen; ⊙ Zw. braungrau, meist nur gegen die Spitze etwas zottig beh., sonst kahl, Lent. erst an ◎ Zw. deutlicher; ♄, bis 2 m hoch.

⁎⁎ Kn. mehrschuppig, untere Sch. höchstens $^1/_3$ so lang als die Kn.

○ Kn. relativ klein; Lent. der ⊙ Zw. deutlich (Deck-Sch. der ♂ Blst. breit, plötzlich grannenartig zugespitzt, wie *p* in Fig. 165).

41. ***Corylus americana*** (Fig. 165). Kn. braunrot, mässig beh., Wimperung der Sch. locker, mit deutlichen Drüschen (*n*); ♀ Bl.-Kn. gross, kugelig (*m*); Stiele der ♂ Blst. dichtzottig, fast drüsenlos; ⊙ Zw. ± zottig beh. u. bedrüst, rotbräunlich o. (Schosse) hellgelbbraun, ◎ Zw. haselnussbraungrau, ± rissig, mit hellen Querhöckerchen; ♄, bis 3 m hoch.

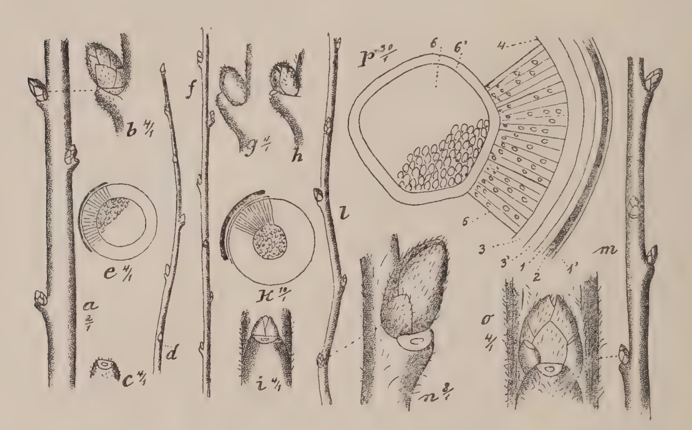


Fig. 175. *Spiraea cana* (*a—e*); *S. hypericifolia* (*f—k*); *S. crenata* (*l—p*).

○○ ⊙ Zw. ziemlich dicht beh. u. bedrüst, dadurch die Lent. ± ganz verdeckt (Deck.-Sch. der ♂ Blst. sehr kurz spitzig, vgl. *n* in Fig. 164).

40. ***Corylus avellana*** (Fig. 164). Kn. grünlich, grünbraun bis bräunlich, leicht beh. und bedrüst; Sch.-Wimperung vgl. *m*; Stiel der ♂ Blst. sehr drüsig, ♀ Bl.-Kn. wenig von den B.-Kn. abweichend; ⊙ Zw. olivbraun, die relativ zahlr. Lent. erst am ◎ Holz deutlich; Aeste mit braungrauer, von feinen Wülsten durchbrochener Rinde; ♄—♄, 1—5(—8) m hoch.

○○○ ⊙ Zw. mässig beh. o. kahl; Lent. verstreut, Kn. relativ gross (Deck.-Sch. der ♂ Blst. fast ohne Spitze, vgl. *g* in Fig. 164.

42. ***Corylus maxima*** (*C. tubulosa*) (Fig. 164). Die scharfen Unterschiede dieser Art gegenüber *C. avellana* sind mir noch nicht klar, zumal die Behaarung der ⊙ Zw. hfg. eine beträchtliche sein kann; im übrigen sind die Kn. meist durchaus rotbraun, ihre Wimperung zeigt dichter stehende Drüsen (*d*); Wuchs mehr baumartig, bis 10 m hoch.

i. 4. 4. Kn. anliegend, spitz, zuweilen an der Spitze ± gekrümmt, B.-N. meist schief auf starkem Kissen, Mk. hell.

α) Kn. hfg. an der Spitze leicht gebogen, Sch. meist 3—4, Kissen sehr auffällig und ⊙ Zw. ± stark knickig.

70. ***Celtis occidentalis*** (Fig. 166). Kn. hellbraun (*b*, *c*), Sch. beh. und gewimpert, bei b^1 Kn.-Spitze gebogen; Mk. etc. vgl. *australis* (*k*); ⊙ Zw. gegen die Spitze ∓ beh. bis so gut wie kahl, olivgrün o. ∓ gebräunt; Lent. ∞, bräunlich, am unteren Teil der Zw. verfliessend; Habitus vgl. Fig. 130; Borke rissig, unregelmässig flockig, schuppig, dunkel braungrau; ♄, bis 40 m hoch.

β) Kn. von meist 4—6 etwas lockeren Sch. umhüllt. Kissen etwas weniger wulstig, ⊙ Zw. schlanker.

69. ***Celtis australis*** (Fig. 166). Sichere Unterschiede mir bis jetzt gegenüber *occidentalis* nicht bekannt, denn die angegebenen dürften nur bedingt konstant sein; vgl. Kn. *g*, *h*; sie sind gewöhnlich recht flach gedrückt und deutlicher beh., was auch von den ⊙ Zw. gilt, diese dunkel olivbraun, ◎ schwarzgrau; Zahl der Lent. sehr wechselnd; ♄, bis über 30 m hoch.

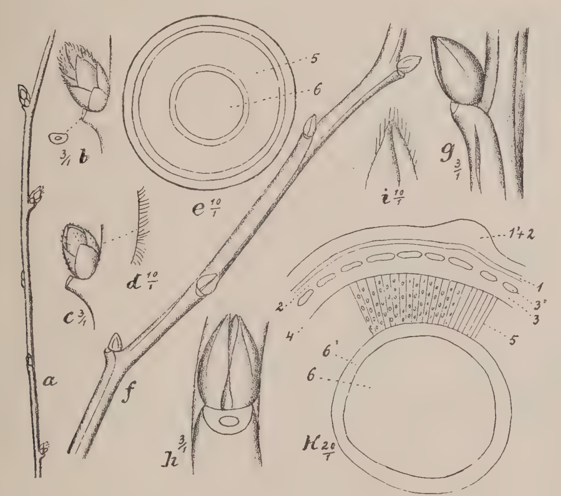


Fig. 176. *Spiraea media* (*a—e*); *S. chamaedryfolia* (*f—k*).

5. Kn. recht klein, kugelig-eifg., kastanienbraun. — i. 5.

68. ***Planera****) ***aquatica*** (Fig. 135). Kn. vgl. *b*, *d*; Sch. gewimpert (*e*); B.-N. ∓ schief (*d*); ⊙ Zw. beh., dunkelrot, ◎ rotbraun o. aschgrau; Borke hell- o. graubraun, grossschuppig, dabei innere rotbraune Rinde sichtbar; in der Heimat ♄, bis 13 m. — Scheint auf dem europ. Kontinent nirgends mehr in Kultur, was als *P. aquatica* geht ist stets *Abelicea* (*Zelkowa*) o. *Ulmus*.

k) Die unter a—i gegebenen Sondermerkmale unzutreffend; ⊙ Zw. ganz kahl (höchstens sehr spärlich o. nur unter der Lupe erkennbar beh.**)). — k.

---

*) Beschreibung zum Teil nach SARGENT.

**) Man vgl. in fraglichen Fällen auch unter 1.

k. 1. 1. Kn. ziemlich gross, dicht beh., B.-N. erst im Schnitt dreispurig, Zw. gelbrotbraun, bald abfassernd, Mk. hell, weit, 5-eckig.

87. ***Nandina domestica*** (Fig. 80). Kn. vgl. *o*; B.-N. *p*; Sch.-Behaarung *q*; Sch. trockenhäutig, meist ± zerrissen; ⊙ Zw. streifig, leicht glänzend (selten am Ende verstreut sternhaarig), ◎ Rinde grau; bis 2 m hoch.

k. 2. 2. ⊙ Zw. fein nach aromatischem Oel duftend; Kn. (Bl.-Kn.) kugelig-eifg., Sch. schwarzbraun gesäumt, darunter ± hellrot, am Grunde grün; Mk. rundlich-eckig, hell.

264. ***Pistacia terebinthus*** (Fig. 127). Vgl. weiteres oben S. 137.

k. 3. 3. Holz meist unangenehm riechend, im Querschnitt durch die unregelmässigen Porengruppen ± deutlich geflammt; Kn. kräftig, langkegelig, gleichgross.

α) Kn. durchaus rotbraun.

304. ***Rhamnus utilis*** (Fig. 169). Kn. fein beh. (*e*), gerade; B.-N. undeutlich 3-spurig, Spuren oft verfliessend; ⊙ Zw. glänzend, purpurbraun mit grauem Ton; Lent. erst an ◎ Zw. zahlreich (*f*); buschiger, bis 3 m hoher ♄.

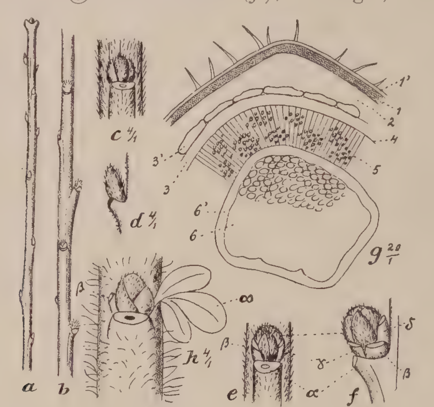


Fig. 177. *Cytisus austriacus* (*a—g*); *C. supinus* (*C. capitatus* (*h*).

β) Kn.-Sch. oben braunhäutig, unten grün.

307. ***Rhamnus alpina*** (Fig. 169). Kn. zuweilen leicht einwärts gebogen; B.-N. äusserlich oft nur einspurig; ⊙ Zw. glänzend graubraun, leicht gestreift; Lent. deutlich; schlank, kräftig, aufrecht verzweigter ♄, bis über 3 cm hoch.

k. 4. 4. Mk. zieml. weit, gelblich; Kn. rotpurpurn; Sch. nur gewimpert, etwas gewölbt; Lent. an ⊙ Zw. fast unsichtbar.

129. ***Liquidambar orientalis*** (Fig. 107). Kn. vgl. *o—p*, Wimperung der Sch. wie *q*; Seitkn. kleiner, leicht abstehend, alle sehr fein bedrüst, doch sonst aussen kahl; ⊙ Zw. nur selten mit vereinzelten Haaren, rundlich, leicht streifig, glänzend; ◎ purpur-braungrau; ob mit *L. styraciflua* in den Wintermerkmalen ganz identisch, kann ich noch nicht sagen, man vgl. von dieser Art Habitus (Fig. 23) und Borke (Fig. 11); bei uns hfg. nur ♄.

5. Mk. weit, dunkelgrün, Zw. leicht gewunden, $. **k. 5.**

95. ***Schisandra chinensis*** (Fig. 92). Kn. gross, abstehend, spitz, zuweilen mit kleinen Neb.-Kn (n).; Sch. sehr fein gewimpert und sehr fein durchsichtig punktiert (o); ⊙ Zw. rund, leicht glänzend; Lent. anfangs undeutlich, am ◎ Holz als zahlr. feine Höckerchen hervortretend; $, bis etwa 4 m hoch.

6. Periderm im Innern des Markparenchyms oder ganz innerhalb der primären Bastbündel entstehend, wodurch die äusseren Schichten gebräunt und abgestossen werden*). **k. 6.**

a) Kn. klein, Sch. meist erst unter Lupe deutlich, B.-N. einspurig. Periderm zwischen den Schichten 3′ und 3 entstehend. $a.$



Fig. 178. *Pyrus salicifolia* (a—f); *P. nivalis* (g—m); *P. amygdaliformis* (n—p).

⚹ Kn. sehr klein, eikugelig, wenig-schuppig, ⊙ Zw. sehr dünn, kaum knickig.

139. ***Spiraea hypericifolia*** (Fig. 175). Kn. vgl. g, h, i, bräunlich, beh., Sch. ± gleichlang, hfg. zu $^1/_2$ von B.-Kissen verdeckt; Mk. eng; ⊙ Zw. hellbräunlich, nur ganz leicht kantig, hfg. einseitswendig an den ◎ übergebogenen, graubraunen, längsrissigen Aesten; buschiger, feinzweigiger, bis 1,5 m hoher ♄.

---

*) Man erkennt das beim Schneiden der noch nicht abblätternden ⊙ Zw.-Spitzen sofort daran, dass sich die ausserhalb des Periderms liegende Aussenrinde als braune Schicht ablöst. Es fehlen in dem bleibenden inneren Teile der Rinde die mechan. Elemente (3′), welche bei den unter 7 zusammengefassten Arten stets im Querschnitt zu erkennen sind. Bei diesen blättert die Zweigrinde nie ab.

⚹⚹ Kn. deutlicher.

○ ◎ Zw. stark längs abblätternd, 3′ Schicht einen geschlossenen Ring auf dem Querschnitt bildend (ob immer?)

140. ***Spiraea crenata*** (Fig. 175). Kn. vgl. *n*, Sch. beh. u. gewimpert, zweigfarben; *o* = Krztr. am ◎ Holze; ⊙ Zw. zuweilen ± beh., rund, braunrot; buschiger, etwas übergeneigt verästelter ♄, 0,5—1,20 m hoch.

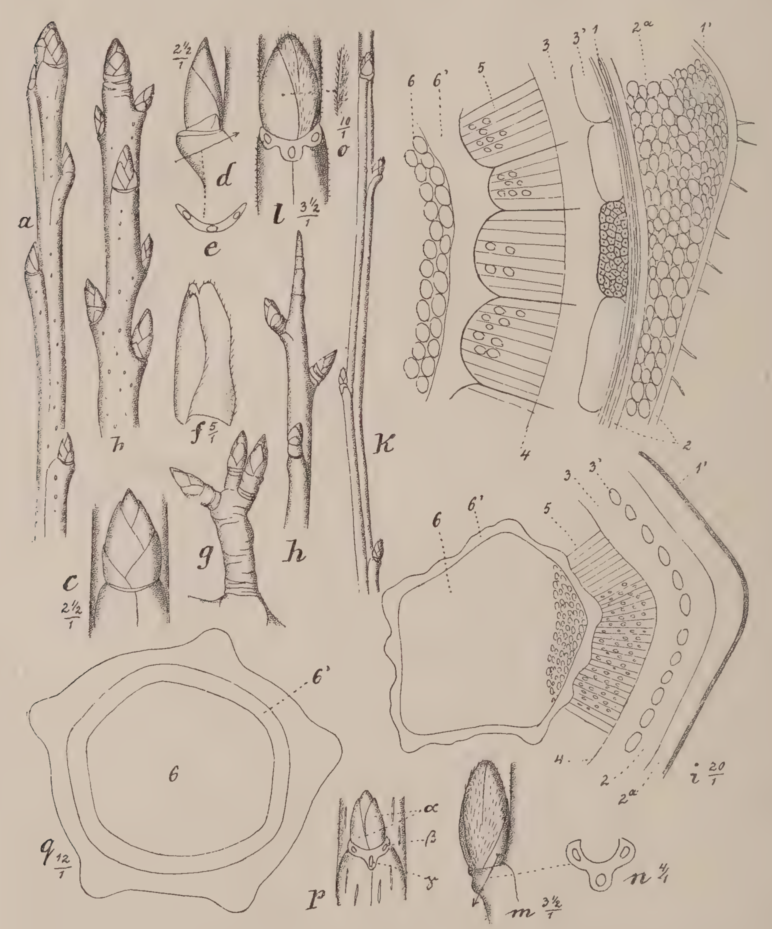


Fig. 179. *Pyrus communis* (*a—l*); *Schizonotus* (*Holodiscus*) *discolor* (*k—r*).

○○ ◎ fein abfassend, 3′ Schicht in Bündel aufgelöst.

142. ***Spiraea media*** (Fig. 176). Kn. vgl. *b*, *c*, hfg. während des ganzen Winters leicht angetrieben (*b*), Sch. meist nur gewimpert o. gegen Spitze beh; im allgemeinen *crenata* sehr ähnlich, nur etwas robuster im Habitus; bis 1,6 m hoher ♄.

β) Kn. relativ gross, Sch. deutlich erkennbar, Periderm im Innern von Schicht 2 entstehend. β.

✳ Kn.-Sch. kahl, nur feindrüsig gewimpert.

124. ***Ribes gordonianum*** (Fig. 181). Kn. vgl. *b*, Wimperung *d*; Sch. hfg. ± locker und nicht selten mit kurzer grannenartiger, trockener Spitze, sonst dunkel- o. hellrotbraun, auch z. T. 2-farbig, verdeckter Grund grün; Seit.-Kn. ± anliegend; ☉ Zw. noch fein kurz (etwas drüsig) beh. (*c*), braunrot; Lent. null; ◎ grau, fein längsrissig; 2—3 m hoher, buschiger ♄.

✳✳ Kn.-Sch. gewimpert und auch aussen ± kurz beh.

○ Seit.-Kn. ± abstehend, ☉ Zw. rund, doch ganz schmal 4-streifig.

125. ***Ribes rubrum*** (Fig. 181). Vgl. weiteres S. 138.

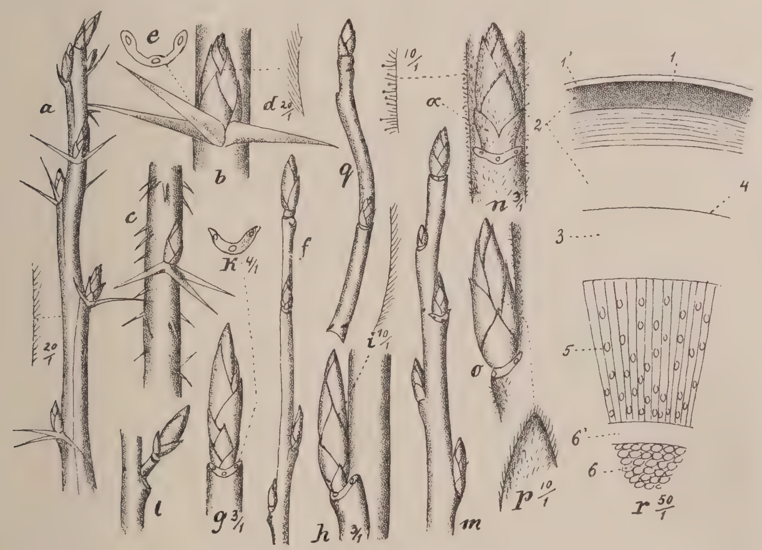


Fig. 180. *Ribes grossularia* (*a—e*); *R. alpinum* (*f—l*); *R. aureum* (*m—r*).

○○ Seit.-Kn. anliegend, ☉ Zw. glatt, rund.

126. ***Ribes petraeum*** (Fig. 182). Kn. vgl. *a*, *d*; Sch. ± gelbrot anliegend beh. (*e*), *c* ist nach WILLKOMM gezeichnet; B.-N. relativ breit, Spuren deutlich, bes. an Krztr. (*b*); ☉ Zw. fast stets kahl, braungrau mit verstreuten Lent., Aussenrinde bald abblätternd, dann Zw. grau; Aeste etwas kirschähnlich mit grossen deutlichen Höckerchen; aufrechter, 1 m hoher ♄.

7. Periderm (wenn an ☉ Zw. überhaupt vorhanden) die äusserste Schicht bildend o. direkt unter der oft sehr deutlichen hellen (cutinisierten) Oberhaut liegend; Schicht 3′ stets vorhanden. k. 7.

a) B.-N. klein, einspurig, ☉ Zw. kahl, grün, tief furchig-kantig. *a*.

387. ***Jasminum fruticans*** (Fig. 115). Kn.-Sch. beh., stets ± klaffend (*n*, *o*), Bl.-Kn. an den kurzen Seitentrieben mehrschuppig (*p*); Mk. weiss; ☉ Zw. leicht glänzend; ◎ Zw. schwarzgrau, aufrecht, rutig, zahlreich; ♄, 0,8 bis 1,5 m hoch.

β. β) B.-N. 3-spurig, Mk. grün, Kn. mässig und gleichgross, eifg.spitz, dunkelbraun.

163. ***Pyrus communis*** (Fig. 179). Seit.-Kn. anliegend (*a*), erst an ⊙ Zw. abstehend (*b*), Sch. (*f*) ziemlich umfassend, ± gewimpert, Spitze etwas ausgezackt; B.-N. undeutlich, sehr schmal; ⊙ Zw. kahl, ± rundlich-kantig, glänzend oliv- o. gelbrotbraun; Lent. ∞, doch erst am ◎ braungrauen Holze deutlich, dann auch sehr viele abstehende Krztr., die z. T. verdornen (*h*); ♄—♄, aufrecht, pyramidal; Borke vgl. Fig. 14; bis 20 m hoch.

γ. γ) B.-N. 3-spurig, Kn. ziemlich gross, kahl, eikugelig; Sch. glänzend gelbgrün, schmal braun gerandet.

174. ***Torminaria*** (*Sorbus*) ***torminalis*** (Fig. 167). Sch. ± ausgezackt; Seit.-Kn. abstehend; B.-N. ± senkrecht auf grüner B.-Basis (*c*); ⊙ Zw. glänzend olivgrün o. rotbraun, leicht kantig; Lent. zahlreich, hell, fein; ◎ Zw. ± grau; Borke des Stammes vgl. Fig. 18; Krone unregelmässig verästeltet, eirundlich; ♄—♄, bis gegen 20 m hoch.



Fig. 181. *Ribes gordonianum* (*a—f*); *R. rubrum* (*g—k*); *R. nigrum* (*l—p*).

δ. δ) B.-N. 3-spurig, End.-Kn. (und oft auch die meist kleineren Seit.-Kn.) gross, 1 cm und mehr lang.

⁎. ⁎ Kn.-Sch. mit ± deutlich sich abhebendem dunkelbraunen Rande.

⁎.○. ○ Kn. (und ⊙ Zw.) ziemlich schwach, schlank, spitz, B.-N. sehr schmal (vgl. Fig. 171, *f—g*).

177. ***Amelanchier canadensis*** (*A. botryapium*) (Fig. 171). Kn. ± grün mit leicht gekielten, gewimperten, braunrandigen, oben ± zugespitzelten Sch. (*h*); Mk. hell; ⊙ Zw. rotbraun o. olivgrün, glänzend, ± von der grauen Epidermis bedeckt; Lent. ± zahlreich, doch wenig auffällig; ◎ Zw. ± graubraun; ♄—♄—♄, bis 6 m hoch.

○○ Kn. u. Zw. kräftig. +· ○○·

+ End.-Kn. viel grösser als die Seit.-Kn.; Sch. nur gegen die Spitze leicht gewimpert (Fig. 170, *f*), sonst kahl.

169. ***Hahnia*** (*Sorbus*) ***chamaemespilus*** (Fig. 170). Sch. breit, stumpf gekielt, olivgrün o. ± olivbraun mit schmalem Saum; Mk. hell, ± 6-eckig; ⊙ Zw. ± gestreift-rundlich, glänzend rot- o. olivbraun, mit grauem Oberhäutchen; Lent. verstreut, mässig hervortretend; aufrechter, kräftiger ♄, 1—2 m hoch.

++ End.-Kn. meist wenig grösser, doch Seit.-Kn. z. T. recht wechselnd gross; Sch.-Ränder deutlich zottig gewimpert.

△ Alle Kn. ± gleichgross (vgl. Fig. 167, *k*).

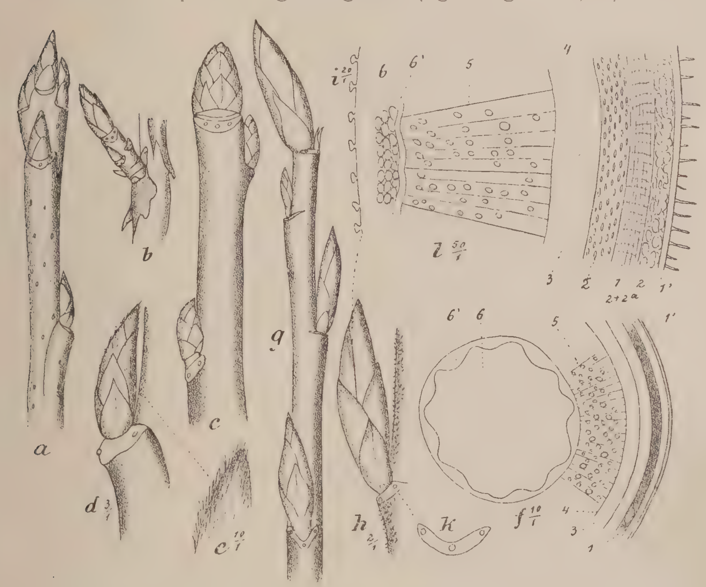


Fig. 182. *Ribes petraeum* (*a*—*f*); *c* nach WILLKOMM; *R. sanguineum* (*g*—*l*).

175. ***Torminaria*** (*Sorbus*) ***latifolia*** (Fig. 167). Kn. durch die rundlich-gekielten Sch. ± kantig, letztere grün mit dunklen Rändern, feinflaumig, so dass die Kn. gegen die Spitze ± beh. ist, alles mit Harz verklebt; B.-N. auf ± grüner B.-Basis; ⊙ Zw. rundlich-kantig, glänzend olivbraun o. an der Spitze mit Resten einer feinflaumigen Behaarung; Epidermis einen aschgrauen Ueberzug bildend; Lent. zahlreich, deutlich heller, ± länglich; ♄—♄, bis 10 m hoch.

△△ Seit.-Kn. sehr ungleich gross (vgl. Fig. 167, *e*).

167. ***Hahnia*** (*Sorbus*) ***aria*** (Fig. 167). Scharfe Unterschiede gegen die vorige Art noch nicht ermittelt, da die einzelnen Merkmale recht schwankend*); ⊙ Zw. rund, glänzend rotoliv-braun, zuweilen gegen das Ende ± filzig beh. (bes. Krztr.!); Lent. zahlr., hell, rundlich; ◎ Zw. ± graubraun, Lent. als feine Rindenhöckerchen; aufstrebender, pyramidalkroniger ♄—♄, bis reichlich 10 m hoch.

*) Eine genaue Nachprüfung aller unter δ gegebenen Kennzeichen nötig.

**. ** Sch. durchaus glänzend rotbraun, Kn. ± gleichgross.

○ Kn. u. Zw. kräftig, Sch. mit trockenhäutigem Rande, an der Spitze mit feinem Haarbüschel (Fig. 170, *k*) o. durchaus gewimpert.

168. ***Hahnia*** (*Aria*) ***mougeoti*****) (Fig. 170). End.-Kn. zuweilen bedeutend grösser; Mk. wie bei *H. chamaemespilus*; Holz reichporiger, doch nicht ganz so, wie bei *Micromeles*; ⊙ Zw. tief braunrot o. olivbraun, glänzend, rund; Lent. deutlich als grosse helle Punkte; ♄—♄, bis 20 m hoch.

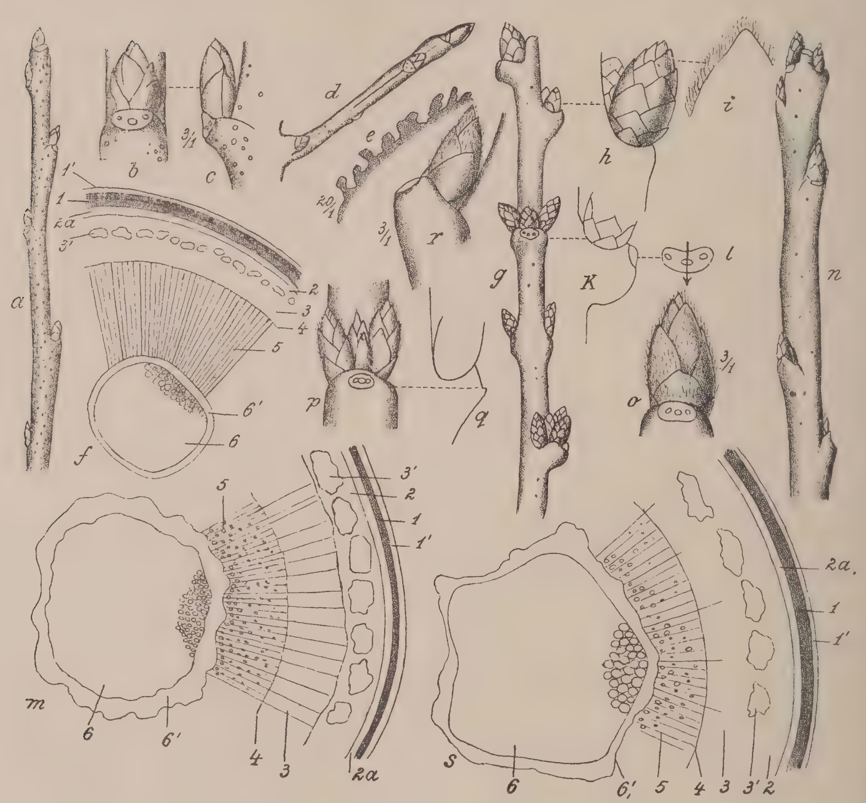


Fig. 183. *Prunus serotina* (*a*—*f*); *P. armeniaca* (*g*—*m*); *P. persica* (*n*—*s*).

○○ Kn. u. Zw. nicht so stark; Sch. aussen ganz kahl, ohne Rand, aber innen seidig beh. und die Spitzen dieser Behaarung als Wimpern hervorstehend (Fig. 170, *c*); fast nie klebrig.

171. ***Micromeles*** (*Sorbus*) ***alnifolia*** (Fig. 170). Kn. gleichgross, am Zw.-Ende zuweilen gedrängt (*b*); ⊙ Zw. glänzend rot- o. olivbraun; Lent. verstreut, gross, meist etwas rinnig; ◎ Holz graubraun, Lent. hellgraue Flecke; ♄, bis etwa 4 m hoch.

**) Inwieweit diese Art von *H. suecica* DIPP., zu welcher dieser Autor sie als Form zieht, abweicht, konnte ich aus Mangel an Material der letztgenannten Spezies noch nicht feststellen.

ε) End.-Kn. kleiner, meist nicht über 0,5 cm lang. ε.

⚹ Mk. meist gelbgrün; Kn. kurz, von wenigen, fast stets ± gewölbten, bezw. gekielten Sch. umgeben; B.-N. gewöhnlich schmal*). ⚹.

○ Dorne meist sehr zahlreich, nur an den ⊙ Zw. gewöhnlich fehlend.

+ Glatte Dorne durchweg 3—6 cm lang.

152. ***Crataegus crus-galli*** (Fig. 173). Kn. glänzend rotbraun, kahl, Sch. innen ± verklebt, Rand wie *g*; Mk. vgl. *C. tanacetifolia*; ⊙ Zw. glänzend olivgrün bis rotbraun, ± mit der grauen Epidermis bedeckt; Lent. deutlich, ± feinrissig; ◎ Zw. graubraun; Wuchs sehr dicht und sparrig; stark bewehrter ħ—♄, selten bis 10 m hoher ♄.



Fig. 184. *Prunus* (*Amygdalus*) *nana* (*a—g*); *P. padus* (*h—n*); *P.* (*Amygdalus*) *communis* (*o—v*).

++ Glatte Dorne höchstens 2 cm lang.

155. ***Crataegus monogyna*** (Fig. 172). Kn. klein, eikugelig, ziemlich gleichgross (*m—o*); Sch. ± rotbraun, am Grunde grün, meist kurz zugespitzt und leicht gekielt, Rand unregelmässig zerrissen gewimpert ($\frac{50}{1}$), oft Wimperhaare abgefallen; B.-N. senkrecht bis fast wagrecht; ⊙ Zw. rundlich-kantig, olivgrün bis rotbraun, mit etwas aschgrauem Ueberzug; Lent. verstreut, klein; ◎ Zw. grau o. schwarzgrau, z. T. feinstreifig; ħ—♄, bis 6(—10) m,

*) Man vergleiche die zitierten Figuren genau, da der Raum zu knapp ist, um mehr Worte zu machen.

vgl. Fig. 110. — Dieser Art steht *C. oxyacantha* (Fig. 174) so nahe, dass es zur Zeit noch unmöglich scheint, sie ohne B.- o. Fr.-Reste im Winter sicher zu identifizieren. Ich habe ihre Wintermerkmale dargestellt und bitte an sicher bestimmtem Material genau nachzuprüfen, ob nicht doch gute, wenn auch geringe Unterschiede obwalten. Der Wuchs bleibt stets strauchartig, Maximalhöhe 4 m.

○○ Dorne meist nur am ◎ Holze zu finden o. ganz fehlend.

+ End.-Kn. reichlich grösser, alle Kn. länglich-eifg., durchaus kahl.

153. ***Crataegus sanguinea*** (Fig. 172). Kn. 4—6-schuppig (*a*, *b*), zweigfarben, untere Sch. mit ± trockenhäutigem Rande; Mk. eng; ⊙ Zw. glänzend rotbraun; Lent. vereinzelt; ◎ Zw. grauer; Dorne, wenn vorhanden, 1—3 cm lang, gerade; Wuchs aufrecht, mässig sparrig; ♄, bis 3 m hoch.

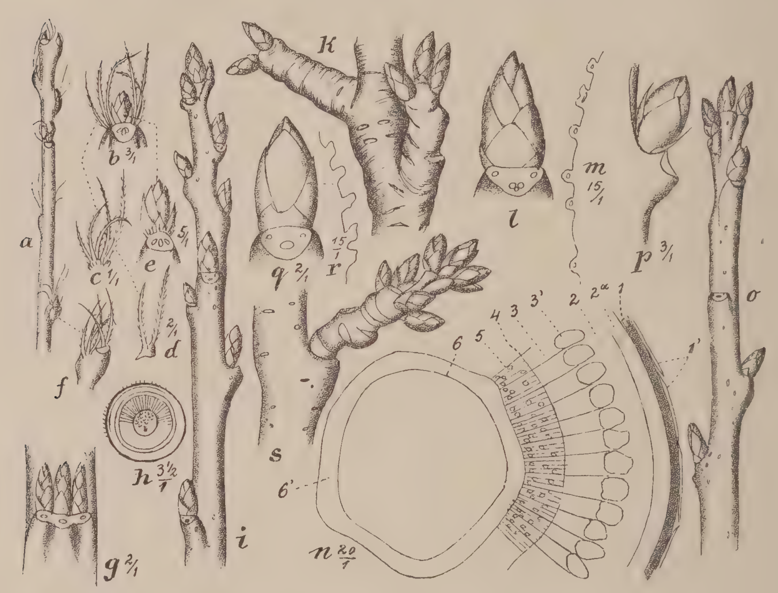


Fig. 185, *Prunus triloba* (*a—h*); *P. avium* (*i—n*); *P. cerasus* (*o—s*).

++ Kn. ± rundlich-eifg., fein zottig gewimpert.

156. ***Crataegus nigra*** (Fig. 174). Kn. glänzend purpurn o.-rotbraun (*b*, *c*), Sch. rundlich, kugelig gewölbt, ± trockenhäutig gerandet, nur schwach gekielt; ⊙ Zw. am Ende hfg. noch zerstreut weisslich zottig, sonst glänzend rotbraun; Lent. verstreut; ⊙ gelb- bis graubraun; Krztr. ∞; Dorne, wenn vorhanden, höchstens 1 cm lang; ♄—♄, bis 5 m hoch. — Zwischen dieser Art und *C. pentagyna* ist hinsichtlich des Wuchses ein analoges Verhältnis wie zwischen *monogyna* und *oxyacantha*. Die beiden ersteren lassen sich im Winter, wie es scheint, ebenso schwer unterscheiden. Da ich noch keine Gelegenheit hatte, beide wild nebeneinander zu beobachten, so muss ich mich auf obigen kurzen Hinweis beschränken.

✳✳. ✳✳ Mk. hell; Kn. verhältnismässig vielschuppig, relativ lang-eifg.; B.-N. ± oval*).

*) Man vergleiche die zitierten Figuren genau, da der Raum zu knapp ist, um mehr Worte zu machen.

○ ⊙ Zw. durchaus grün, höchstens lichtseitig etwas gerötet; Lent. an ihnen mit blossem Auge nicht zu erkennen. ✳✳·○·

+ Kn. länglich-eifg., relativ gross, Sch. zottig gewimpert.

198. ***Prunus communis*** (Fig. 184). Kn. ± rotbraun (*s*, *t*) o. Sch. oben trockenhäutig braunrot, unten grünlich; ausser der Wimperung (*u*) meist noch leicht zottig beh.; B.-N. senkrecht; Mk. weit; ⊙ Zw. leicht glänzend, oft etwas kantig-streifig, Lent. erst an (··) Zw. deutlich, später am älteren grauen Holze ± runzelig; Krztr. hfg. wie *q*, *r*; Wuchs aufrecht, später leicht überhängend; ♄—♄, bis 6 m hoch.

++ Kn. klein, kurzkegelig, zuweilen gedreit; Sch. nur äusserst fein wimperig.

196. ***Prunus myrobalana*** (Fig. 186). Kn. vgl. *f—h*; Wimperung *k*, doch so leicht brüchig, dass meist nur Rand *l* zu sehen; Sch. bräunlich; B.-N. ± senkrecht; Mk. ziemlich eng; ⊙ Zw. rundlich, Lent. wie *m*; ◎ graubraun bis schwärzlich, feinrissig mit ± deutlichen Rindenhöckerchen; ♄—♄, bis 8 m hoch.



Fig. 186. *Prunus pumila* (*a—e*); *P. myrobalana* (*f—n*); *P. spinosa* (*o—u*).

○○ ⊙ Zw. mit sehr zahlr. hellen Lent., innere Rinde grün, beim Schälen deutlich nach bitteren Mandeln riechend. ✳✳·○○·

208. ***Prunus serotina*** (Fig. 183). Kn. (*b*, *c*) braunrot, kahl, Sch.-Rand nur wie *e*; Mk. eng; ⊙ Zw. glänzend oliv- o. rotbraun; ◎ schwarzgrau; ♄—♄, bis 30 m hoch.

○○○ Die unter ○ und ○○ gegebenen besonderen Kennzeichen nicht zutreffend. ✳✳·○○○·

+ Kn. u. Zw. kräftig, eifg. (vgl. die Figuren!). Mk. meist etwas gebräunt.

△ Verzweigung schlank, dünn, ± überhängend.

204. ***Prunus cerasus*** (Fig. 185). Durchgreifende Kn.-Unterschiede zwischen dieser und der folgenden Art mir nicht bekannt, im allgemeinen wohl Kn. (*p*, *q*) etwas weniger, lockerer schuppig; Farbe der Kn. und Zw. ganz analog *avium*; dagegen von dieser durch die ± kugelig-eifg., in Aeste und Zweige stark aufgelöste, ± überhängende Krone sofort zu unterscheiden; ♄—♄, bis 10 m hoch. — KOEHNE hebt ganz richtig hervor, dass bei *cerasus* die Krztr. an den Enden der ∞ Lgtr. ± gehäuft stehen, während wir sie bei *avium* gleichmässig verteilt finden.

△△ Krone breit-eifg., unregelmässig, ± locker u. aufrecht verästelt.

203. ***Prunus avium*** (Fig. 185). Kn. wie *i*, *l*; Sch. kahl, Rand wie *m*; Krztr. mit gebüschelten Kn. (*k*, o. auch wie *s*); ⊙ Zw. ± hellgrau, glänzend, Lent. verstreut, sowie Epidermis sich abstösst, rotbraun, Lent. deutlicher, ◎ bald feinrissig; die glänzend braune Korkhaut der Stämme ± abblätternd, Borke zuletzt schwärzlich; ♄—♄, bis über 20 m hoch (bes. wenn im Schluss stehend).

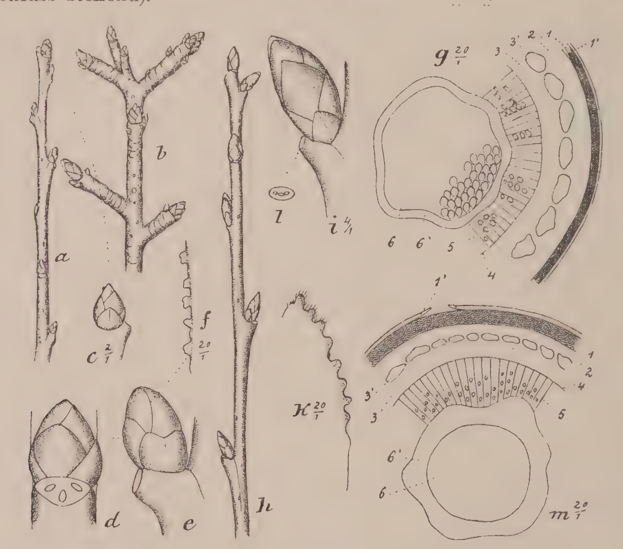


Fig. 187. *Prunus fruticosa* (*P. chamaecerasus*) (*a—g*); *P. intermedia* (*h—m*).

++ Kn. klein bis sehr klein, Mk. eng, hell.

△ Kn. schlankspitzig, Wuchs aufrecht, langtriebig.

206. ***Prunus intermedia*** (Fig. 187). Kn. vgl. *h*, *i*, die oberen (inneren) Sch. gegen die Spitze hfg. ± beh., Rand wimperig-zähnig (*k*); ⊙ Zw. schlank, meist glänzend weissgrau, darunter rotbraun, Lent. schwach hervortretend; ♄, bis 2 m hoch.

△△ Kn. stumpf eispitzig, Wuchs ausgebreitet, sparrig, kurztriebig.

205. ***Prunus fruticosa*** (*P. chamaecerasus*) (Fig. 187). Alles in allem der vorigen Art recht ähnlich, doch im Wuchs und auch an der Kn.-Gestalt gut zu unterscheiden; Sch. meist durchaus ganzrandig, nur die inneren oberen deutlich wie *f*; Lent. an den Aesten gross, hellbräunlich; Krztr. zahlreich! Stämmchen braungrau, feinrissig u. ± abblätternd; ♄, 0,20--0,80 m hoch.

l) Die unter a — i gegebenen Sondermerkmale unzutreffend; ⊙ Zw. stets beh. (wenigstens gegen das Ende hin*)). l.

1. Kn. wenig schuppig, mittelgross, beh., B.-N. senkrecht, ohne Kissen, sehr scharf leicht grubig 3-spurig (vgl. Fig. 124, *c*, *d*). l. 1.

340. ***Nyssa sylvatica*** (*N. multiflora*) (Fig. 124). End.-Kn. meist etwas grösser; Mk. weit, hell; ⊙ Zw. nur gegen die Spitze fein beh. (*b*), rund, leicht glänzend olivbraun o. ± gerötet; Lent. sehr verstreut, kaum auffällig; ◎ Zw. grauschwarz; Borke vgl. Fig. 45; Krone (nach DIPPEL) breit, aus gerade abstehenden o. ± übergeneigten Aesten gebildet; ♄, bis über 20 m.

2. ⊙ Zw. grün, dicht anliegend silbergrau beh. l. 2.

225. ***Laburnum*** (*Cytisus*) ***laburnum*** (Fig. 140). Vgl. weiteres oben S. 126.

3. B.-N. gross, vielspurig, in der Mitte ± gestrichelt. l. 3

Hicoria z. T. Vgl. weiteres S. 145 und 146.

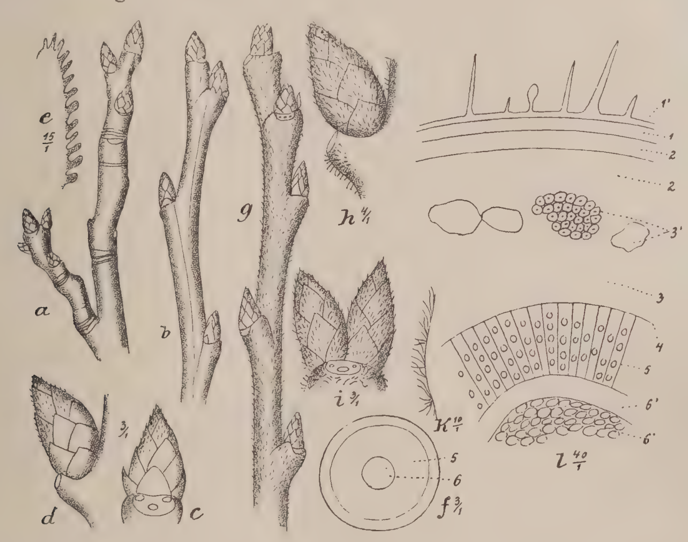


Fig. 188. *Prunus domestica* (*a—f*), *b* nach WILLKONM; *P. insititia* (*g—l*), *g* nach SCHWARZ.

4. Periderm in der Tiefe entstehend (man vgl. das unter **k**, **6** Gesagte). l. 4.

α) Kn. klein (vgl. **k**, **6**, *α*), B.-N. einspurig.

143. ***Spiraea cana*** (Fig. 175). Kn. vgl. *a*, *b*; Seit.-Zw. wie *d*; B.-N. = *c*; Mk. relativ weit; ⊙ Zw. rund, gelbbraun, ◎ grau, stärker abfasernd; Stämmchen hfg. ± niedergestreckt, sonst buschig, aufstrebend, 0,3—0,6 m hoher ♄.

β) Kn. relativ gross (vgl. **k**, **6**, *β*) B.-N. 3-spurig.

Ribes-Arten; man vgl. das S. 138—140 u. S. 177 Gesagte.

5. Peridermanlage, wenn an ⊙ Zw. überhaupt vorhanden, wie S. 177. l. 5.

*) In fraglichen Fällen vgl. man auch unter **k**.

a. *a*) ⊙ Zw. ± dicht, kurz, graufilzig, Kn. aber durchaus kahl*).

172. ***Aronia arbutifolia*** (Fig. 147). End.-Kn. meist grösser (*k*), 4—6-schuppig; gleich den anliegenden 2—4-schuppigen Seit.-Kn. glänzend (olivgrün-) rotbraun; Sch. an der Spitze ± abgestumpft und leicht gezähnelt (*n*); Mk. eng, hell; ⊙ Zw. sonst glänzend olivgrün bis rotbraun, ◎ graubraun; Lent. zahlr., fein; aufrecht abstehend verästelter bis 2 m hoher ♄, zuweilen veredelt als kleiner ♄ mit leicht übergeneigten Zw.

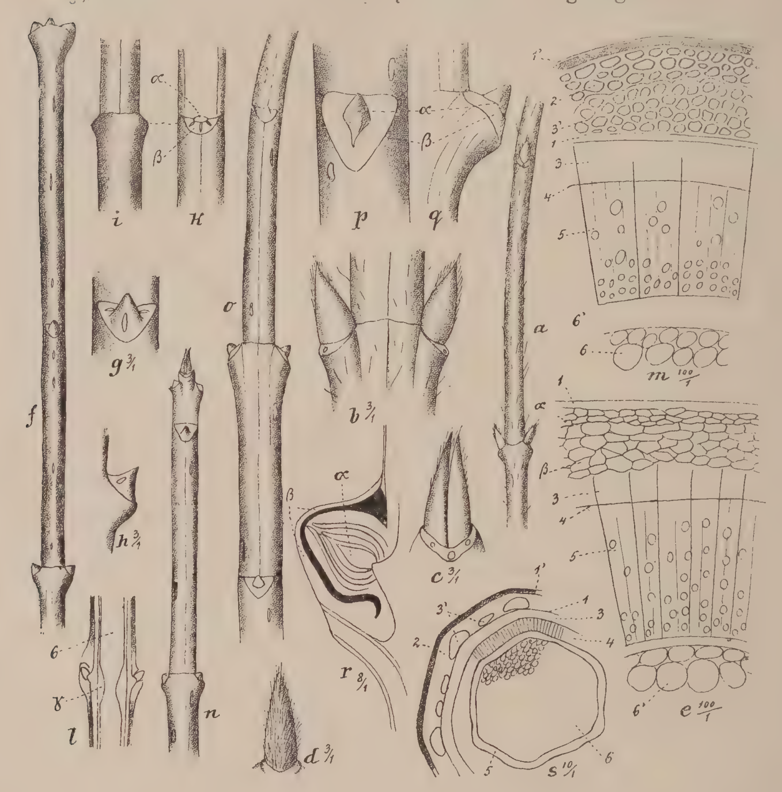


Fig. 189. *Philadelphus hirsutus* (*a—e*); *Ph. pubescens* (*f—m*); *Ph. coronarius* (*n—s*).

β. *β*) Mk. ± grün gefärbt**); Kn. verschieden geformt.

⚹. ⚹ ⊙ Zw. rund, gegen die Spitze fein kurzhaarig, doch nicht wollig o. filzig; Kn. vgl. Fig. 71, *n*, *o*, bräunlich.

178. ***Peraphyllum ramosissimum*** (Fig. 71). Kn. gleichgross, kurz beh., Seit.-Kn. wenig abstehend, B.-N. klein, auf schwachem Kissen; ⊙ Zw. purpurbraungrau, ± leicht glänzend; Lent. fein punktfg., erst am ◎ schwarzgrauen Holz als Rindenhöckerchen deutlich; Aeste (nach DIPPEL) etwas gedreht; ♄, bis etwa 1,5 m hoch.

*) Vgl. auch unter *β* ⚹⚹.

**) Es wäre mir erwünscht, von zuverlässiger Seite zu erfahren, ob diese grünliche Mk.-Färbung als konstantes Merkmal gelten kann.

⚹⚹ ⊙ Zw. rund, leicht gestreift, weich beh. (o. kahlend), Lent. relativ wenige, doch gross, etwas rinnig, gelbbraun; Kn. (vgl. Fig. 74 *g*, *h*) kahl. ⚹⚹.

170. ***Photinia villosa*** (Fig. 74). Kn. 3—6-schuppig, Sch. rotbraun, z. T. gelbgrün gescheckt, ± trockenhäutig, zuweilen etwas locker; B.-N. (*i*) auf ± deutlicher B.-Basis; an ◎ Holz Lent. zahlreicher, Rinde dann grau; ♄, bis über 2 m hoch.

⚹⚹⚹ Kn. (bes. End.-Kn.) ziemlich gross, langkegelfg. (vgl. Fig. 71 u. 171). ⚹⚹⚹.

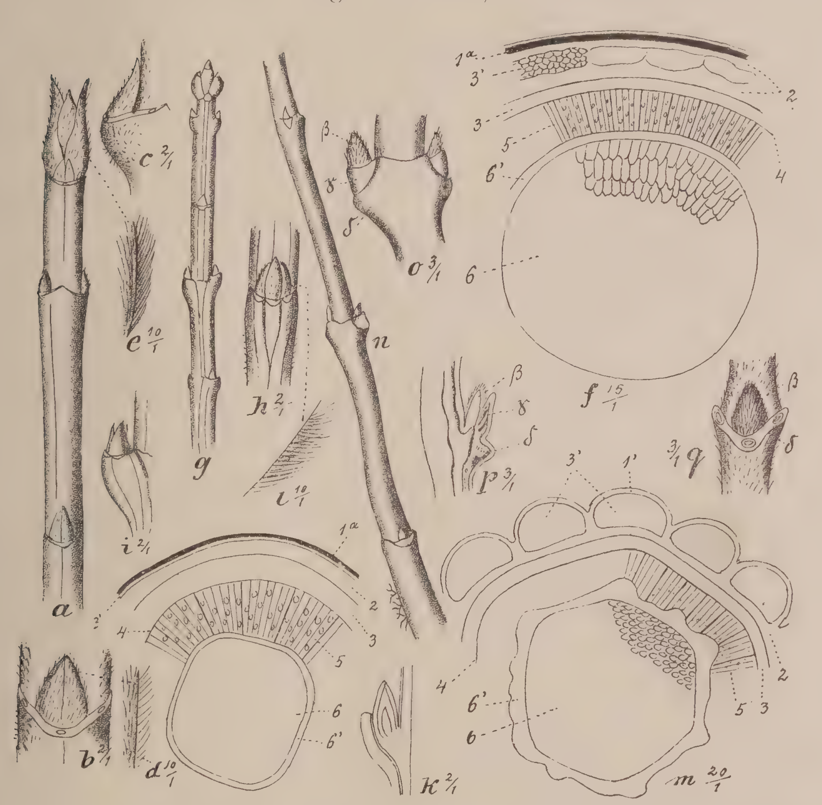


Fig. 190. *Jamesia americana* (*a—f*); *Fendlera rupicola* (*g—m*); *Decumaria barbara* (*n—r*), *r* ist der linke untere Querschnitt.

○ Kn.-Sch. nicht nur gewimpert, sondern auch beiderseits ± lang beh. (vgl. Fig. 171, *o*).

176. ***Amelanchier amelanchier****) (*A. vulgaris*) (Fig. 171). Kn. meist gleich gross o. End.-Kn. kräftiger, rotbraun (*m*, *n*), B.-N. sehr schmal, ± schief, die Kn. ± umfassend, Kissen deutlich, Seit.-Kn. anliegend; ⊙ Zw. nur

*) WILLKOMM nennt die Kn. kahl; ich hatte an verschiedenen Stellen Gelegenheit, die Kn. dieser in der Umgebung Wiens ziemlich hfg. Art zu untersuchen und fand sie im Durchschnitt stets deutlich beh.

gegen die Spitze hin und um die Kn. mit zottigen Haarresten, sonst glatt, glänzend kirschrotbraun, ± mit weisser Epidermis; Lent. verstreut, klein, hell; ◎ Zw. braungrau; Stämmchen mit feinrissiger Rinde; straff aufrecht verästelter ♄—♄, 0,5—3 m hoch.

○○ Kn.-Sch. nur gewimpert, Kn. am Grunde meist von einigen Zottenhaaren umgeben*).

176a. ***Amelanchier spicata*** (*A. ovalis*) (Fig. 71). Kn. braunrot (*r*, *s*); ⊙ Zw. ± olivbraun, Lent. hell, strichfg.; ◎ Holz braunrot, dann grau; ♄—♄ (in der Heimat auch ♄), 1—4(—6) m.

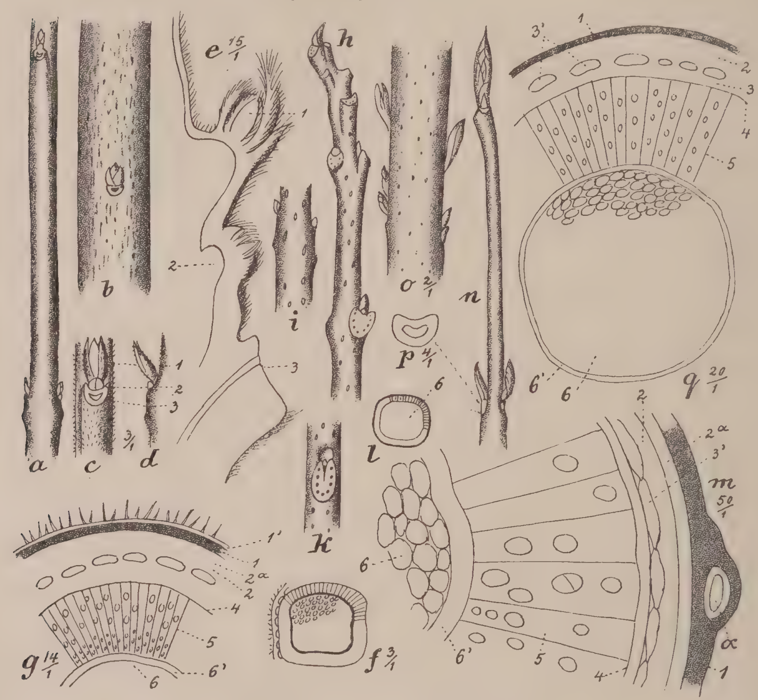


Fig. 191. *Vitex agnus-castus* (*a—g*); *Clerodendron trichotomum* (*h—m*); *Callicarpa japonica* (*n—q*).

✶✶✶✶. ✶✶✶✶ Kn. klein, beh.; ⊙ Zw. (bes. Krztr.) zottig beh., ± streifig o. feinkantig.

○ Kn. ± locker- und wenigschuppig, Sch. meist nicht leicht erkennbar, zieml. dicht beh., Rand fein zähnelig.

164. ***Cydonia cydonia*** (*C. vulgaris*) (Fig. 171). Kn. ± rotbraun o. nicht selten deutlich rötlich; Kn., Sch. und B.-N. wie *b*, *c*; ⊙ Zw. rundlich-eckig-feinstreifig, ± olivgrün o. rotbraun; Lent. zahlreich, fein, erst am ◎

*) Ob dieses Merkmal konstant, bedarf der Prüfung; die von mir beobachtete grössere Pflz. hatte merkwürdigerweise nur Krztr. Ich wollte deswegen diese Art noch nicht mit aufnehmen, durch Zufall wurde jedoch meine Originalskizze vom Zeichner mit kopiert und reproduziert.

grauen Holze deutlicher; Aeste mit grossen, rostroten Rindenhöckerchen; Rinde des Stammes schwarzgrau, feinrissig, zuletzt in leicht korkige Borke übergehend; Krone sparrig, unregelmässig; ♄—♄ o. kleiner ♄, bis 6(—8) m hoch.

○○ Kn.-Sch. etwa 8, gut erkennbar, hfg. nur gewimpert, dornige Krztr. vorhanden (Fig. 74, *e*).

159. ***Mespilus germanica*** (Fig. 74). Kn. rotbraun, Sch. gewöhnlich auch auf dem Rücken beh. (*b*); B.-N. schmal (*b*, *c*); ⊙ Zw. leicht streifig; oliv- o. braungrün bis rotbraun, Lent. klein, zahlr., erst an den glänzenden kahlen ◎ Zw. deutlicher; Aeste graubraun mit queren Korkwülstchen (Willkomm); Borke der Stämme ± abblätternd; ♄—♄, bis 6 m hoch.

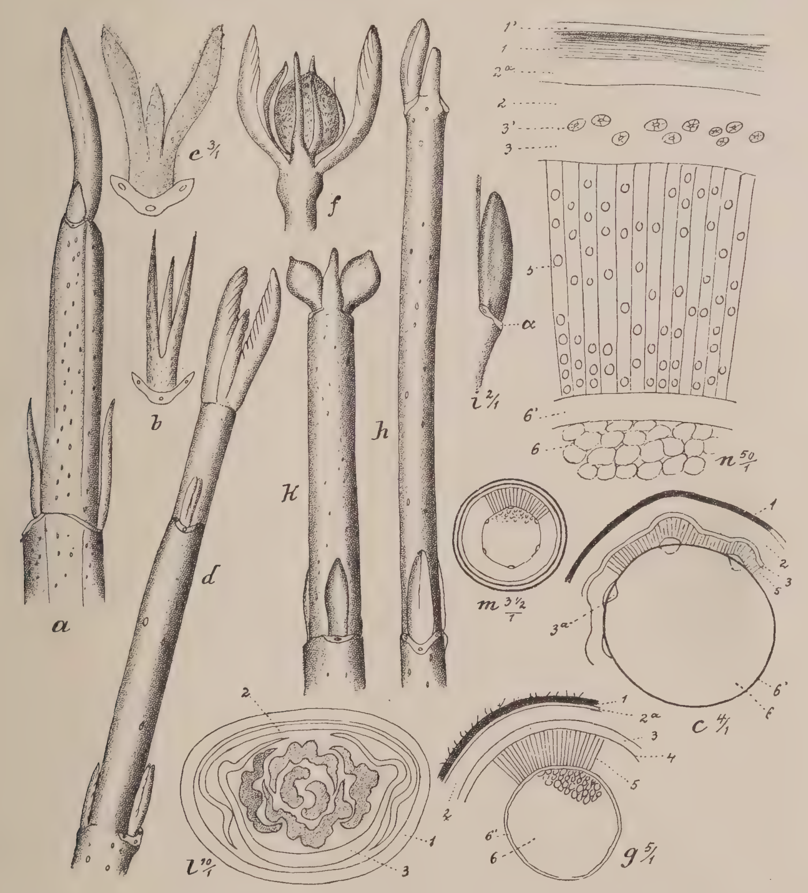


Fig. 192. *Viburnum lentago* (*a—c*); *V. lantana* (*d—g*); *V. opulus* (*h—n*).

γ) Mk. hell, Kn. verschieden, B.-N. 3-spurig. γ.

✱ Kn. gleichgross, vielschuppig, B.-N. senkrecht; Rinde bezw. Holz riechend. ✱.

○ Kn. langkegelfg., ziemlich gross, Seit.-Kn. anliegend, z. T. etwas eingekrümmt.

209. ***Prunus****) ***padus*** (Fig. 184). Kn. zweifarbig, nur die 3 untersten Sch. (*α—γ* in *m*) glänzend braun, wie lackiert z. T., dadurch gegen die oberen Sch. abstechend, diese hfg. gelblich anliegend beh., sonst kahl u. feinwimperig-zähnig (*l*) o. auch wie *h* $\frac{20}{1}$; ⊙ Zw. meist nur am Ende feinflaumig beh., sonst ± oliv- o. kirschrot-braun; Lent. deutlich; Krztr. dünn; innere Rinde gelblich, faulbaumartig riechend; ♄—♄, bis 17 m hoch.

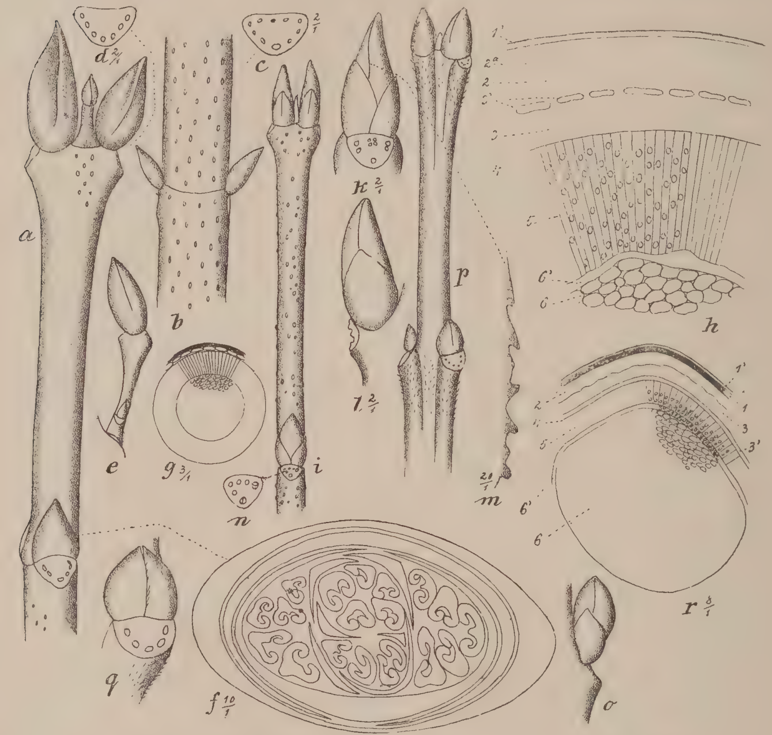


Fig. 193. *Staphylea pinnata* (*a—h*); *St. trifolia* (*i—o*); *Euscaphis japonica* (*p—r*).

○○ Kn. eifg., Seit.-Kn. abstehend, an der Spitze dicht gelbgrau-borstig.

207. ***Prunus mahaleb*** (Fig. 128). Kn. hellbraun (*b*, *c*), Sch. wie *d* gewimpert; ⊙ Zw. rund, fein kurz borstig-filzig, mit grauer Oberhaut, sonst olivgrün; Lent. deutlich; ⊙ graubraun bis dunkel; Borke dunkel, sehr fein rissig, vgl. Fig. 41; ♄—♄, fein zweigig, z. T. etwas überhängend, bis 13 m hoch, Krone dicht, ziemlich verästelt.

✳✳. ✳✳ End.-Kn. meist deutlich grösser, Kn. relativ wenig schuppig.

✳✳. ○. ○ End.-Kn. wenig grösser, breit kurz-kegelig, glatte Dorne vorhanden.

*) Weitere *Prunus* vgl. S. 142; man wird beim Bestimmen anderer Arten zuweilen hierher kommen, wenn man die gedreiten Kn. übersieht, bezw. solche an den vorliegenden Zw.-Stücken nicht hat.

+ ⊙ Zw. ± graufilzig, Lent. undeutlich, erst später als schmale helle Striche hervortretend.

157. ***Crataegus*** **)** ***azarolus*** (Fig. 172). Kn. vgl. *g—i*, zerstreut beh., B.-N. schmal, auf schwachem Kissen; ⊙ Zw. olivbraunrot, ◎ dunkler, kahl; Dorne etwa 11 mm lang; ausgebreitet verästelt, ♄—♄, bis 10 m.

++ ⊙ Zw. dicht graufilzig, Lent. sehr bald deutlich, verstreut.

158. ***Crataegus tanacetifolia*** (Fig. 173). Dem vorigen recht ähnlich, Kn. zuweilen ganz kahl, Sch. ohne Wimperung; B.-N. meist undeutlich, im Filz verborgen; Dorne — wenn vorhanden — fast gleich lang; ♄, sparrig ausgebreitet ästig, bis 3 m hoch.

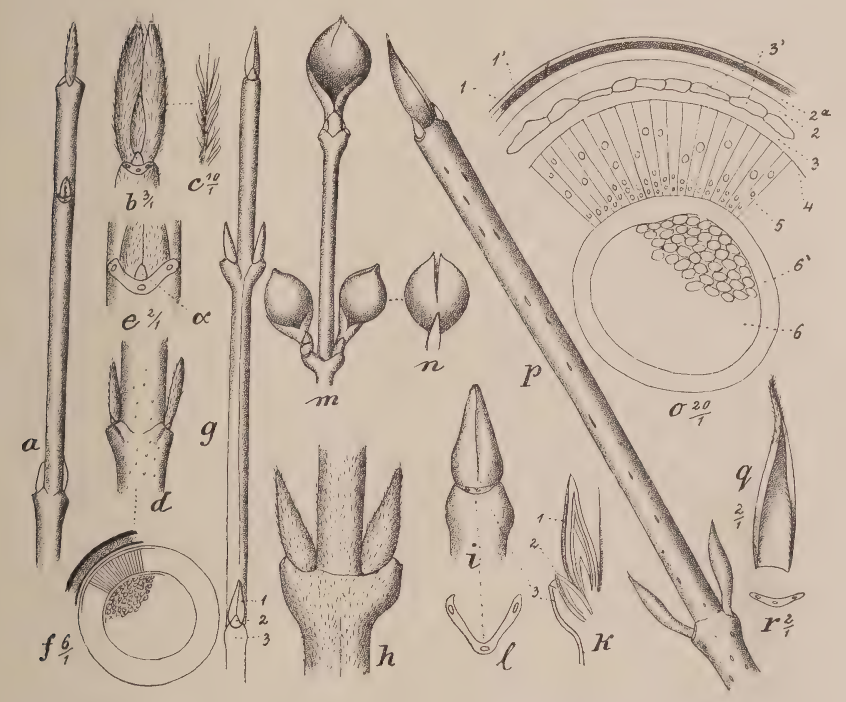


Fig. 194. *Cornus sanguinea* (*a—f*); *C. mas* (*g—o*); *C. circinata* (*p—r*).

○ ○ End.-Kn. meist deutlich grösser, eilänglich; nur ± verdornte Krztr. zuweilen vorhanden***).

+ Kn.-Sch. nicht nur gewimpert, sondern auch aussen zottig beh.

△ Kn. stumpfspitzig, Seit.-Kn. z. T. wenig kleiner u. deutlich abstehend; Behaarung der ⊙ Zw. kurz-zottig.

162. ***Pyrus nivalis*** (Fig. 178). Kn. wie *g*, *h*; Behaarung vgl. *l*; B.-N. *m*; Sch. nicht so spitz, wie bei *salicifolia* und lockerer als bei *amygdaliformis*; ⊙

**) Die schwierige Gattung *Crataegus* bedarf in jeder Hinsicht noch des Studiums; es wäre wünschenswert, dass ein Kenner, wie KOEHNE, seine gewiss sehr wertvollen Beobachtungen über die Wintermerkmale einmal publizierte.

***) Vgl. hier eventuell auch *Malus*, Seite 126.

Zw. oliv- o. rotbraun; Lent. von Anfang an ± sichtbar; Krztr. (*i*, *k*) meist dornig, wagrecht abstehend; Verästelung etwas sparrig, doch Habitus ± pyramidal; ♄, bis 15 m hoch.

△△ Kn. spitz, Seit.-Kn. kleiner, anliegend; Behaarung der ⊙ Zw. filzig-zottig.

160. ***Pyrus salicifolia*** (Fig. 178). Kn. vgl. *b*, *c*; Sch. anfangs ganz weiss-zottig, später nur noch so gewimpert (*d*); innen rostgelb-seidig beh.; B.-N. sehr schmal; ⊙ Zw. ± kantig-furchig, ohne deutl. Lent., da die Haare alles verdecken, erst an den älteren kahlen Zw. treten die Lent. hervor; grössere Krztr. meist verdornt (*e*); Aeste u. Zw. ± überhängend; ♄, bis 8 m hoch.

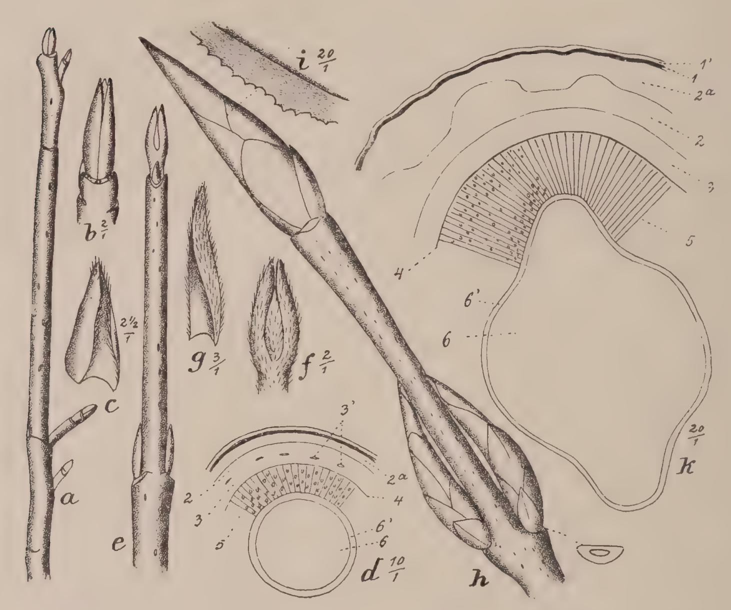


Fig. 195. *Cornus alternifolia* (*a*—*d*); *C. alba* (*C. stolonifera*) (*e*—*g*); *Evonymus latifolia* (*h*—*k*).

++ Kn.-Sch. nur gewimpert (aussen höchstens ganz verstreut beh.)

161. ***Pyrus amygdaliformis*** (Fig. 178). Kn. kurzkegelig, dichtschuppig (*n*); Sch.-Wimperung gleich der inneren Behaarung locker gelbbräunlich, Oberfläche gegen die Spitze hin oft silbergrau; ⊙ Zw. nur spärlich grau-zottig, Lent. zahlr., deutlich; Zw. bald glänzend rot- o. olivbraun; Verästelung ausgebreitet, ± aufrecht; ♄—♄, bis 6 m hoch.

δ. δ) Mk. hell o. ± bräunlich, Bl.-N. einspurig, ⊙ Zweige abstehend rauh beh.

230. ***Cytisus hirsutus*** (Fig. 76). Kn. vgl. *b*, *c* (z. T. nach Willkomm gezeichnet, da die mir zugänglichen Exemplare ± ausgetrieben hatten); ⊙ Zw. grün, streifig-rundlich, sich rauh anfühlend; Lent. als feine Pünktchen; ◎ Zw. grau, ± fein korkig wulstig; niederliegender o. ± aufrechter Klein-♄. — Man vgl. eventuell auch die S. 112—113 beschriebenen Arten.

Zweite Unterabteilung.

Kn. an den Lgtr. gegst. angeordnet.

Erste Gruppe.

Erste Gruppe.

Kn. äusserlich nicht o. kaum sichtbar, teils im Gewebe der Zw. verborgen, teils von der bleibenden B.-Basis bez. deren Anhängen verdeckt.

A. Kn. im Zw.-Gewebe verborgen, höchstens ihre Spitze ein wenig aus der B.-N. (bezw. der Rinde) hervorragend, diese 1- o. 3-spurig. A.

I. Kn. unter der B.-N. verborgen, diese hell, meist mit kleinem pyramidalen Höcker, an dessen Fusse ringsum die 3 Spuren erkennbar sind. A. I.

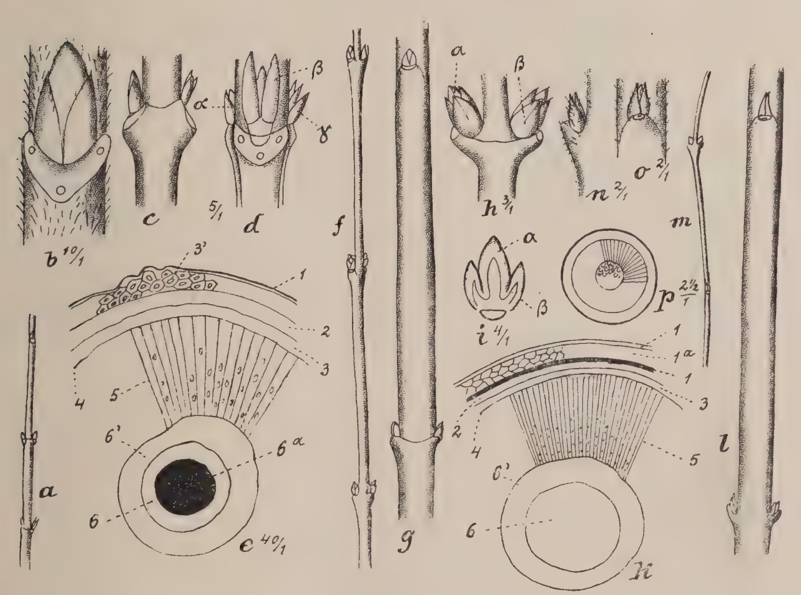


Fig. 196. *Abelia rupestris* (*a—e*); *Symphoricarpus racemosus* (*f—k*); *S. symphoricarpus* (*S. orbiculatus*) (*l—p*).

a) B.-N. meist nicht durch die Kn. gesprengt; ◎ Zw. nicht abblätternd, Schosse auffallend weissgelb o. weissgrau.

105. ***Philadelphus***) **pubescens*** (Fig. 189). Kn. vgl. *g*, *h*; bei *a* in *k* guckt die Kn. ± hervor; *l* zeigt im Längsschnitt angedeutete Scheidewände (*γ*) in dem Knoten; vgl. *m* und Fig. 62, wo die Rindenschichten deutlich dargestellt sind; Mk. wie bei folgender Art; ⊙ Zw. rundlich-feinstreifig, kahl, rotbraun; Lent. als feine Längsrisse auftretend, die das ⊙ Holz schon ± zerreissen, ohne dass dieses abblättert, was auch bei den grauen ◎ Zw. nicht der Fall; aufrechter, reich- und etwas lockerästiger ♄, bis über 4 m hoch.

---

*) Vor der Hand kann ich nur einige Typen dieser Gattung schildern, da es — so lange KOEHNE's Monographie noch nicht erschienen ist — mit der genauen Artbestimmung seine Schwierigkeiten hat.

b) B.-N. hfg. durch die Kn.-Spitzen gesprengt; ◎ Zw. stark abblätternd.

106, ***Philadelphus coronarius*** (Fig. 189). Kn. (*a*) vgl. in *p*, *q*, *r*, in letzterem Falle bedeckt die N. (*β*) noch ganz die Kn.; Mk. weit, weiss, ± 6-eckig; ⊙ Zw. leicht kantig-streifig, kahl o. mit verstreuten Haarresten; Lent. punkt- o. strichfg., kaum auffällig; ◎ Zw. dunkler braun; ♄, bis reichlich 3 m hoch.

A. II. II. Kn. über der einspurigen B.-N. hervorbrechend, sehr klein; meist quirlig angeordnet.

410. ***Cephalanthus occidentalis*** (Fig. 223). Vgl. dritte Unterabteilung A.

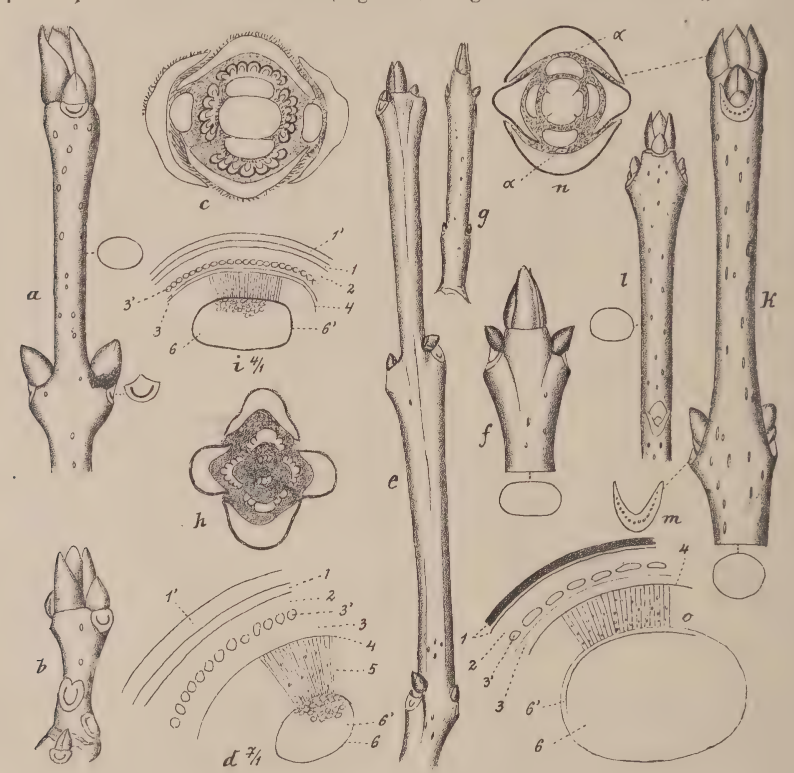


Fig. 197. *Fraxinus bungeana* (*a—d*); *F. parvifolia* (*e—i*); *F. oregona* (*l—o*).

B. B. Kn. durch das B.-Kissen o. die B.-Basis nebst etwaigen Anhängen verdeckt.

B. I. I. Mk. ± hohl, in den Kn. mit ± deutlichen Scheidewänden.

a) Kn. von den nur als Scheiden entwickelten B. verdeckt; Zw. grün, binsenartig, fein rillig-gestreift, ± rauh; Mk. nur zum Teil hohl.

5. ***Ephedra distachya*** (Fig. 64). Kn. gegst. (*c*) o. quirlig (*a*, *d*), in *b* losgelöst; im Querschnitt des Zw. (*e*) sehen wir unter der derben Epidermis (*1'*) kräftiges Sklerenchym (*3'*), was auch im Innern nochmals auftritt, die (in ⊙ Zw. noch seltenen) Poren im Holz sind nicht eingezeichnet; Aeste aufstrebend o. ± niederliegend, hfg. Ausläufer treibend; Zw. stark überhängend; ♄, 0,3—0,6(—1,00) m.

b) Kn. von der B.-Basis verdeckt; Zw. rund, glatt, meist leicht bereift; Mk. hohl.

428. ***Leycesteria formosa*** (Fig. 202). Kn. (*c*, *d*) meist leicht gestielt, über der im Schnitt dreispurigen B.-N.; ⊙ Zw. grün o. olivgrün, z. T. mit zerstreuten Haarborsten, sonst ± glänzend; aufrechter, bis etwa 1 m hoher ♄.

II. Mk. nicht hohl.

B. II.

a) Zw. beh., gegen die Spitze meist von den linealischen B.-Resten bedeckt.

409. ***Plantago***) **cynops*** (Fig. 149). Kn. nur z. T. nicht in Krztr. verwandelt, sehr winzig, grün (*d*), unter der B.-Basis verborgen (*b*, *c*); Zw. grau; kleiner, reichverzweigter, ♄-artiger ♄, 0,20—0,50 m.



Fig. 198. *Fraxinus americana* (*a—f*); *F. ornus* (*g—n*); *F. exelsior* (*o—t*).

b) ⊙ Zw. anscheinend kahl (Haare sehr fein, schwer sichtbar), glatt, rund, oliv- bis gelblichbraun; Kn. hinter dem starken Kn.-Kissen verborgen.

*) Koehne sagt merkwürdigerweise, dass die B. abwechselnd gestellt sind.

390. ***Periploca graeca*** (Fig. 109). Kn. vgl. *1* in *d*; B.-N. einspurig (*c*), schief (*b*, *d*); Mk. ziemlich eng; ⊙ Zw. ± grau meliert; Lent. klein, vereinzelt; ◎ Zw. grau; ♆, bis 4(—5) m hoch.

c) ⊙ Zw. grün, kahl; in allen B.-Achseln neben den Kn. dünne aufrecht abstehende Krztr., somit Habitus einer aufrechten *Ephedra*-Art ähnlich.

220. ***Genista radiata*** (Fig. 89). Kn. vgl. *b*, *c*; *β* ist die Kn., *α* die sie aussen deckende B.-Basis, *γ* der gegenüberliegende, beh. Krztr.-Grund; auch bei *δ*, also zwischen Krztr. und Zw. Behaarung zu sehen, aber Kn. dort meist nicht entwickelt; B.-N. im Schnitt 3-spurig; Mk. hell, vgl. Querschnitt *d*; Aeste ± gebräunt u. gefurcht; aufrechter, sehr verästelter ♄, 0,3—0,8 m. — Zuweilen auch quirlig verzweigt.

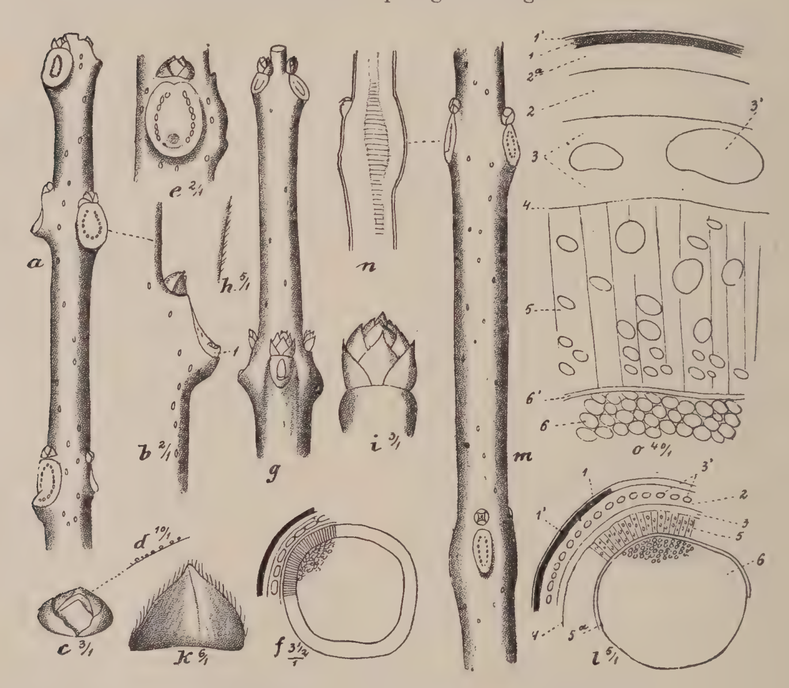


Fig. 199. *Catalpa catalpa* (*C. bignonioides*) (*a—f*); *C. ovata* (*g—l*); *C. speciosa* (*m—o*).

Zweite Gruppe.

Zweite Gruppe.

Kn. frei, höchstens am Grunde teilweise durch die B.-Basis, bez. das Kn.-Kissen verdeckt.

A.

A. Kn. nackt**), d. h. nicht von echten Kn.-Sch. umgeben, sondern aus unausgebildeten, beh. B.chen zusammengesetzt.

) Das Gegenstück zu **A. ist nicht **B.**, sondern **„Dritte Gruppe“** S. 201, was der Leser im Auge behalten möge.

I. Mk. ± hohl*). A. I.

a) ⊙ Zw. ± anliegend hell kurzhaarig, Aussenrinde sehr bald aufreissend u. abblätternd, B.-N. 3-spurig.

119. ***Decumaria barbara*** (Fig. 190). Kn. (*o*) rötlich beh., zuweilen vom vertrockneten B.-Stiel-Rest (*γ*) über der B.-N. (*δ*) halb verhüllt; ⊙ Zw. im Schnitt (vgl. Längschnitt *p*) sehr lückig, im Querschnitt Schichten 2 u. 3 schwer zu unterscheiden, da beim Schneiden (ohne Präparation) sehr leicht alles zerreist; sonst Zw. rundoval, gelbbraun, ± wurzelnd (*n* am Grunde); niederliegend wurzelnder o. kletternder ♄.



Fig. 200. *Campsis* (*Tecoma*) *chinensis* (*a—e*); *C. radicans* (*f—i*); *Paullownia tomentosa* (*k—o*).

b) ⊙ Zw. kahl (an *Solanum dulcamara* erinnernd), B.-N. einspurig.

391. ***Marsdenia erecta*** (Fig. 98). Kn. (*i*, *k*) klein, kugelig, wolligzottig; im Holz aussen vereinzelte grosse Poren (*5a* in *l*); ⊙ Zw. rundl. bis 4-kantig, olivgrün o. hellgraubraun; Aestchen grauweiss höckerig (fast wie korkige Borke aussehend); 1—2 m hoher, ± schlingender ♄.

II. Kn. zu mehreren übereinander gestellt, z. T. ± gestielt, Holz meist riechend. A. II.

a) B.-N. im Verhältnis zu den kleinen Kn. sehr gross, vielspurig.

395. ***Clerodendrum trichotomum*** (Fig. 191). Kn. meist zu 2 (*k*); aus 2 B.chen gebildet, ± braunviolett, Kissen nach SHIRASAWA (*h*) stark vorspringend, an meinem Material (*i*, *k*) fehlend; Mk. sehr weit, weiss (nach SHIRASAWA gefärbt); ⊙ Zw. wenigstens am Ende ± filzig beh., unten kahl und reichlich mit Lent. besetzt; stark aufrecht verästelter, dicht buschiger ♄, Höhe etwa 1 m.

*) Vgl. eventuell auch unten unter IV, b.

b) B.-N. relativ klein, einspurig.

1. ⊙ Zw. ± kurz, weich beh., deutlich stumpf 4-kantig, stark aromatisch riechend.

394. ***Vitex agnus-castus*** (Fig. 191). Kn. vgl. *b—e*; B.-N. (*3*) senkrecht, auf schwachen o. ohne Kissen; Mk. (*f*) 4-eckig, gross, weitporig, hell; ⊙ Zw. nach unten zu rundlich, kahlend, graugrün, ± meliert durch die kaum hervortretenden Lent.; langtriebiger, locker verzweigter u. ± knorrig verästelter ♄—♄, bis 4 m hoch. — Die vertrockneten Bl.-Rispen erhalten sich meist lange.



Fig. 201. *Forsythia intermedia* (*a—h*); *F. suspensa* (*i*); *F. viridissima* (*k*); *Ligustrum vulgare* (*l—s*); *L. ovalifolium* (*t—x*).

2. ⊙ Zw. ± glänzend, nur mit undeutlichen Haarresten o. kahl, leicht kantig-rundlich; ausgesprochen eigenartig riechend.

393. ***Callicarpa japonica*** (Fig. 191). Kn. vgl. *o*, klein, sternhaarig (in der Heimat nach SHIRASAWA [*n*] grösser), B.-N. siegelartig, senkrecht; Mk. weit, hell, rundlich; ⊙ Zw. grau o. braungrau; die sehr feinen Lent. erst an dem grauen ◎ Holz deutlicher; rutig aufstrebend verzweigter, bis etwa 1,5 m hoher ♄.

III. Kn. gestielt (vgl. eventuell auch vorstehende Arten). A. III.

a) B.-N. einspurig; Kn. und Zw. mit silbergrauen Schülfern bekleidet, nicht selten verdornend.

332. ***Lepargyrea*** (*Shepherdia*) ***argentea*** (Fig. 132). B.-Kn. vgl. *n—p*; Bl.-Kn. gebüschelt (*q*, *r*); Mk. eng, bräunlich; Schülfern bald *l*, bald *e* ähnlich; an ◎ Zw. Oberhaut sich ablösend, darunter graubraune Rinde; sparrig verästelter, bis 4 (—6) m hoher ♄.

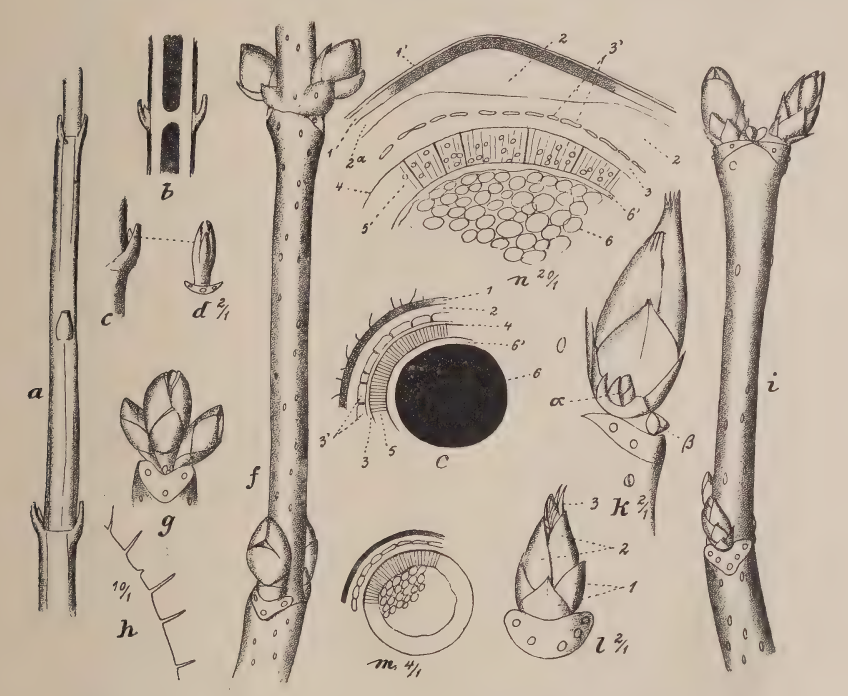


Fig. 202. *Leycesteria formosa* (*a—e*); *Sambucus racemosa* (*f—h*) *S. nigra* (*i—n*).

b) B.-N. dreispurig*), Zw. weder schülferig noch dornig.

1. Kn. und ⊙ Zw. ± grau sternfilzig.

414. ***Viburnum lantana*** (Fig. 192). B.-Kn. u. B.-N. vgl. *e*; Bl.-Kn. kugelig (*f*); ⊙ Zw. leicht stumpfkantig gestreift, gelbbräunlich; Lent. verstreut, erst am ◎ hellbraunen Holz deutlicher; Stämmchen mit längsrissiger, graubrauner Rinde; aufrecht, reich, aber ± locker verästelter ♄—♄, bis 5 m hoch.

2. Zw. ± kahl, Kn. dicht rostgrau schorfig-filzig, sehr lang u. schmal.

415. ***Viburnum lentago*** (Fig. 192). Kn. vgl. *a*, *b*; Mk. sehr weit, weiss; ⊙ Zw. an der Spitze ± kantig u. etwas wie die Kn. schorfig, sonst olivgrün o. bräunlichgrau, Lent. zahlreich, hellbraun, feinhöckerig; üppiger, langtriebiger, hoher ♄—♄, bis 5 m hoch (in der Heimat hfg. ♄, bis 10 m).

---

*) Vgl. eventuell auch *Cornus*-Arten.

A. IV. IV. Die unter I—III gegebenen Sondermerkmale unzutreffend.

a) B.-N. 5—7-spurig.

114. ***Hydrangea quercifolia*** (Fig. 206). End-Kn. grösser, meist ± entwickelt (*n*), Seit.-Kn. wie *o*, *p*; alle dicht gelbrot filzig beh.; B.-N. grün (ob immer?), senkrecht, ± hohl; Mk. weit; ⊙ Zw. kräftig, wie Kn. beh., darunter lilabraunrot, ◎ Zw. längsrissig (*r*); buschiger, bis etwa 2 m hoher ♄, in der Heimat ♄, bis über 4 m.

b) B.-N. 3-spurig*).

108. ***Jamesia californica*** (Fig. 190). Kn. vgl. *b*, *c*; End.-Kn. grösser (*a*), alle auffallend weissseidig (*e*); Mk. weit, bräunlichweiss; ⊙ Zw. rundlich, fein weisslich zottig (*d*), gelbbraun, ◎ Zw. graugelb, abblätternd; aufrechter ♄, 0,6—1,20 m.



Fig. 203. *Lonicera coerulea* ((*a*—*e*); *L. nigra* (*f*—*i*); *L. tatarica* (*k*—*p*).

c) B.-N. einspurig.

1. Mk. meist hohl; ⊙ Zw. zerstreut beh.; Kn. sehr klein; zuweilen 2 übereinander; Holz geruchlos.

334. ***Fuchsia*****) ***gracilis*** (Fig. 94). Kn. vgl. *h*, *i*; ⊙ Zw. hellgelb graubraun, rundlich, Aussenschicht abblätternd; kleiner, aufrechter ♄.

---

*) Wenn Zw. ± stark gewürzhaft riechen, vgl. auch *Butneria*, S. 203.

**) Das mir zur Verfügung stehende Material hatte stark durch Frost gelitten, Beschreibung und Abbildung daher unvollständig.

2. Mk. nicht hohl, ⊙ Zw. fein weich beh., denen von *Vitex* sehr ähnlich, aber rundlich; Holz aromatisch riechend.

396. ***Caryopteris sinensis*** (*C. mastacanthus*) (Fig. 122). Kn. (*n*, *o*) fast stets zu kleinen Krztr. (*p*) entwickelt, sodass sie wie gestielt aussehen; ◎ Zw. bräunlich, ± kahl, fein längsstreifig-rissig; kleiner buschiger ♄, 0,30—0,80 m.



Fig. 204. *Lonicera xylosteum* (*a—b*); *L. alpigena* (*c—g*), die B.-N. zwischen *c* und *d* muss mit *e* bezeichnet werden; *L. caprifolium* (*h—l*); *L. periclymenum* (*m—o*).

Dritte Gruppe.

Kn.*) von ± deutlich erkennbaren echten Kn.-Sch. umhüllt.

Dritte Gruppe.

A. End.- u. Seit.-Kn. nur von einer einzigen äusseren Sch.**) umgeben. A.

I. B.-N. 3-spurig, Kn. lang-kegelig, anliegend***) A. I.

82. ***Cercidiphyllum japonicum*** (Fig. 92). Aeusserste Sch. kahl, rot, auf sie folgt eine etwas heller rote, darauf eine dritte grüne (*k*, *1—3*); echte End.-Kn. fehlt; die B.-N. (*h*) zeigt 3 deutliche, schwärzliche Spuren; Querschnitt der Zw. siehe Fig. 135; ⊙ Zw. kahl, rund, glänzend rotbraun o. rot; die zahlr. feinen hellen Lent. deutlich; ◎ Zw. graubraun, Lent. quer (*f*); Verästelung schlank, Krone pyramidal; ♄—♄, in der Heimat bis 30 m hoch.

---

*) Vgl. Anmerkung S. 88, sowie S. 196.

**) Vgl. Anmerkung S. 88.

***) Vgl. eventuell auch *Viburnum opulus* unten unter B., XI. c. *a* und *Salix purpurea*, Seite 93.

A. II. **II. B.-N. 5—10-spurig; Kn. ei-kegelfg., abstehend.**

275. ***Staphylea***) **pinnata*** (Fig. 193). Kn. kahl, verschieden gross, End.-Kn. meist fehlend; Sch. zweiseitig-gekielt; Mk. weit, weiss; ⊙ Zw. kahl (zuweilen mit sehr feinen Haarresten), rundlich bis leicht kantig, olivgrün o. lichtseitig rotbraun; Lent. meist erst später zahlr., schliesslich zu weisslichen Streifen verfliessend, so dass die Zw. feinrissig marmoriert sind und etwas an *Acer pennsylvanicum* (Fig. 221) erinnern; Krztr. wie *e*; Stämmchen mit dunkelgrauer, feinrissiger Rinde; aufrechter ♄ bis selbst kleiner ♄, bis 5 m. — Die aufgeblasenen, den Hülsen von *Colutea* nicht unähnlichen, grauen Fr.-Kapseln oft lange hängen bleibend.

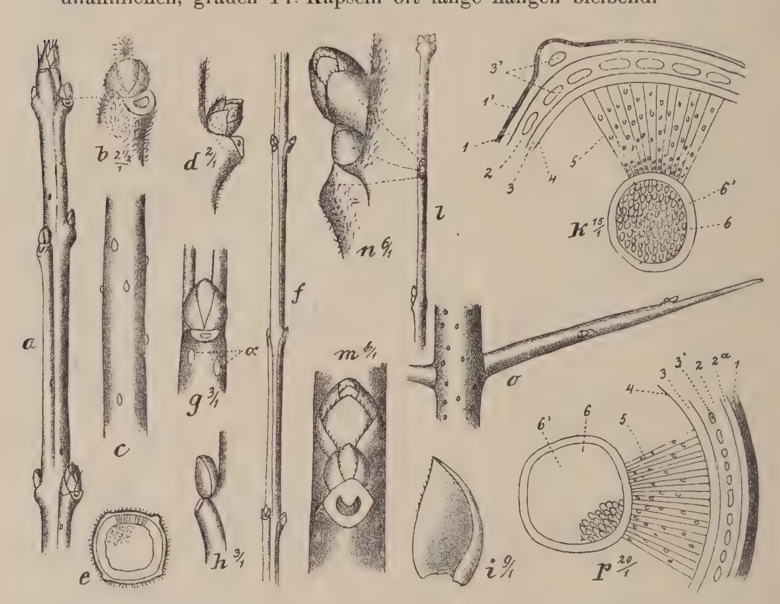


Fig. 205. *Chionanthus virginica* (*a—e*); *Fontanesia phillyreoides* (*f—k*); *Adelia* (*Forestiera*) *acuminata* (*l—p*).

B. **B. Alle Kn. von 2(-4) äusserlich erkennbaren Sch. umgeben.**

B. I. **I. Kn. anscheinend nur einschuppig, End.-Kn. ziemlich gross, spitz, B.-N. schmal, 3—5-spurig.**

117. ***Hydrangea petiolaris*** (*H. scandens*) (Fig. 206). End.-Kn. vgl. *e* und *i*, gelbgrün, mit rötlichen Streifen; trockenhäutige Sch. im ganzen 4—6, vgl. *1—6* in *h* und *1—4* in *g*, *α* = grüne Kn.; die grossen Seit.-Kn. sind End-Kn. von Krztr. (*f*), doch manche Seit.-Kn. leicht gestielt (*i*, unterste Kn.); Mk. dunkelgrün; ⊙ Zw. kahl, gelb o. gelbrotbraun, ± wurzelschlagend (*k*), Lent. null; ◎ bräunlich, bald abblätternd; hoher ♄.

B. II. **II. Mk. im Längsschnitt gefächert.**

a) B.-N. (erst im Schnitt) einspurig.

388. ***Jasminum officinale*** (Fig. 115). Kn. (*b*, *c*) zuweilen schief gegst. (*a*), von der starren vertrockneten B.-Basis etwas verhüllt, bräunlich; Sch. beh. (*d*); ⊙ Zw. rund, leicht glänzend grün, teilweise sehr fein staubig beh.; rutig verzweigter, leicht schlingender, bis 2 m hoher ♄.

*) Nach WILLKOMM Kn. 2-schuppig, vgl. aber Querschnitt, Fig. 193, *f*.

b) B.-N. gross, vielspurig (Spuren ± ringfg. zusammenverflossen)

403. ***Paullownia tomentosa*** (Fig. 200). Vgl. weiteres unter **C. I. a.**

III. Kn. zu mehreren übereinander gestellt. **B. III.**

a) Seit.-Kn. 2-schuppig, braun, spitzkegelig, zu 2—4 übereinander fast o. ganz wagrecht abstehend, oft noch vom B.-Rest ± umhüllt, B.-N. im Schnitt 3-spurig. **a.**

424. ***Lonicera coerulea*** (Fig. 203). Kn. (*b*) verstreut beh., Sch. (*c*) spärlich gewimpert; Mk. weiss, grossporig; ⊙ Zw. rundlich-kantig, glatt, glänzend, kahl o. ± leicht grauzottig beh., gelb o. rotbraun bis purpurn, ◎ schwarzbraun, ± rissig u. abblätternd; ausgebreitet-sparrig verzweigter ♄, 0,5—1,5 m hoch.

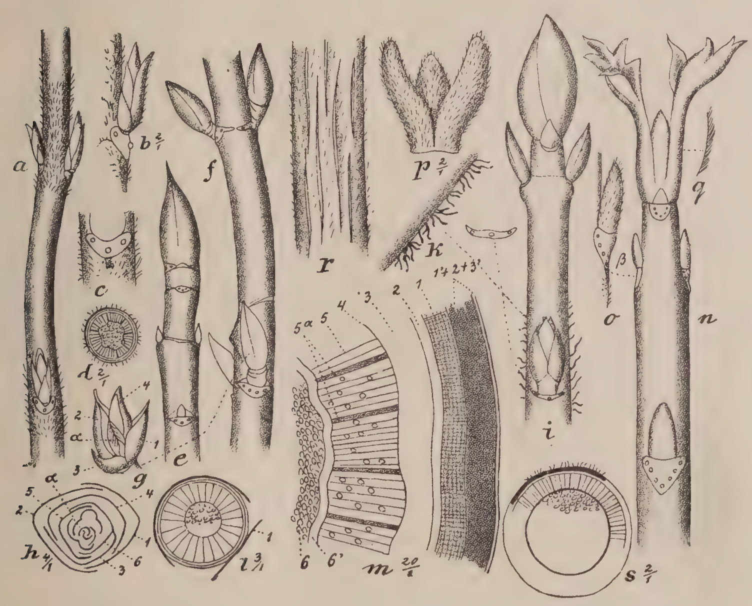


Fig. 206. *Hydrangea involucrata* (*a—d*); *H. petiolaris (H. scandens)* (*e—m*); *H. quercifolia* (*n—s*).

b) ⊙ Zw. scharf 4-flügelig-kantig; Kn. 2-schuppig, oben stets viel grösser als unten, filzig beh. **b.**

389. ***Buddleia japonica*** (Fig. 125). Kn. vgl. *f—h*; B.-N. senkrecht, einspurig (*f*); Mk. weit, weiss, viereckig; ⊙ Zw. bräunlichgrau, Peridermflügel ± abblätternd (*a* in *i*), Behaarung undeutlich o. kahl; aufrechter, bis 1,5 m hoher ♄; durch die langen, meist vertrocknet bleibenden Blütenähren werden die Zw. ± übergebogen.

c) B.-N. 3 getrennte Spuren zeigend. **c.**

1. Mk. rundlich-sechseckig, Kn. klein. **c. 1.**

α) Kn. spitz, schwärzlich, 2-schuppig, Lent. wenig deutlich.

98. ***Butneria*** (*Calycanthus*) ***occidentalis*** (Fig. 222). Kn. (*q*, *r*) mit kleiner vorderer Beiknospe, fein borstig beh.; Kn.-Kissen stark; Mk. weit, weiss;

α—γ in *s* sind Schichten eines primären Gefässbündels; ⊙ Zw. olivgrün o. olivbräunlich, kahl o. mit verstreuten Borstenhaaren, leicht glänzend, hfg. ± 4-kantig; ◎ Zw. grau; Verästelung reich, aber ± locker ausgebreitet, rutig; ♄, bis 4 m hoch.

β) Kn. ± eikugelig 4- (oder mehr-)schuppig, Sch. braun, am Grunde meist grün, Lent. deutlich.

99. ***Butneria*** (*Calycanthus*) ***praecox*** (Fig. 222). Kn. (*k*) kurz derbzottig (*n*), B.-N. schief bis fast senkrecht (*k*, *m*); Bl.-Kn. *a* in *l*; ⊙ Zw. grau-olivgrün o. ± bräunlich, hfg. leicht 4—6-kantig, meist mit deutlichen Haarresten; ◎ schwärzlichgrau, Lent. noch deutlicher; aufrechter ♄, 1—2,5 m.

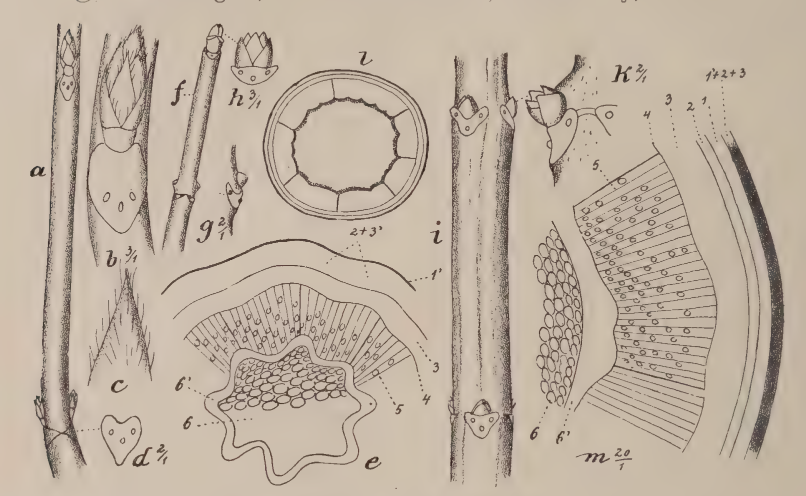


Fig. 207. *Platycrater arguta* (*a*—*e*); *Hydrangea paniculata* (*f*—*m*).

c. 2. 2. Mk. ± rundlich; Kn. (wenigstens End.-Kn.) über 6 mm lang.

a) ⊙ Zw. fast stets kahl und ± glänzend rot o. braunrot, rund; Seit.-Kn. meist anliegend, kleiner.

⚹ Lent. meist erst am ⊙ und ◎ Holze deutlich.

345. ***Cornus sanguinea*** (Fig. 194). Kn. vgl. *a*, *b*, *d*; Behaarung wie *c*; B.-N. mit unterer Bei-Kn. (*a*) *e*; ⊙ Zw. zuweilen auch olivgrün und kaum gerötet, dann *mas* ganz ähnlich, als ♄ natürlich auch dann sofort zu unterscheiden, weil nie Bl.-Kn. vorhanden, die infolge ihrer kugeligen Gestalt bei *mas* sofort auffallen; ◎ Zw. olivbraun, ± längsrissig, Lent. zuweilen zu bräunlichem Ueberzuge verschmelzend; ♄—♄, bis 5 m hoch. — Schwarze Beeren-Fr. sich lange haltend!

⚹⚹ Lent. gewöhnlich schon an ⊙ Zw. gut zu erkennen.

344. ***Cornus alba*** (*C. stolonifera*) (Fig. 195). Seit.-Kn. (*f*) meist einzeln und leicht gestielt; Sch. wie *g*; Holz vgl. *alternifolia*; ⊙ Zw. leuchtend blutrot, ◎ olivgrün o. bräunlich; St. oft niederliegend und wurzelnd, Aeste aufstrebend und ± übergeneigt, Krztr. meist fast gar nicht entwickelt; ♄, bis über 2 m hoch. — Fr. weiss, bald abfallend. — Dieser Art ist ***C. tatarica*** (*C. sibirica*) sehr ähnlich und ich hatte noch nicht genügendes Material, die Unterschiede sicher festzustellen. Koehne sagt: St. aufrecht, stark verästelt (also Krztr. ∞), ◎ Zw. nicht übergebogen, ⊙ Zw. 4-seitig; bei der typischen *tatarica* sollen die ⊙ Zw. bräunlichrot, bei den *var. sibirica* glänzend korallenrot sein. ♄, bis über 3 m hoch.

β) ⊙ Zw. olivgrün o. rotbraun, ± kantig, fein grau beh., Seit.-Kn. abstehend.

347. ***Cornus mas*** (Fig. 194). Kn. gleich gross (*h*, *i*, *k*); Bl.-Kn. kugelig (*m*, *n*); ⊙ Zw. fast ohne Lent., diese erst an älterem, grünbraunem, ± rissigem Holze auftretend; Stämmchen zuletzt sehr rissig berindet, knorrig; ♄—♄, bis 8 m hoch.

d) B.-N. eine halbmondfg. bis fast kreisfg., zusammenfliessende Spurlinie zeigend, Mk. oval. **d.**

Fraxinus-Arten; vgl. weiteres unten unter **VIII**.

IV. Kn. zu mehreren n e b e n einander stehend, B.-N. einspurig. **B. IV.**

a) Mk. eng, hohl, Zw. rundlich.

417. ***Symphoricarpus racemosus*** (Fig. 196). Kn. (*h*) meist zu 3 nebeneinander (*i*), die beiden Seit.-Kn. (β) von den äussersten Sch. der Mittelkn. (α) hfg. ganz verdeckt; ⊙ Zw. hellgrau, seltener leicht bräunlich, kahl; ◎ Holz braungrau, mit abfasernder Oberschicht; breitbuschiger, rutig verästelter, 1—2 m hoher ♄; die Zw. sind oft mit den weissen Beerenträubchen (Schneebeere) ganz überladen.

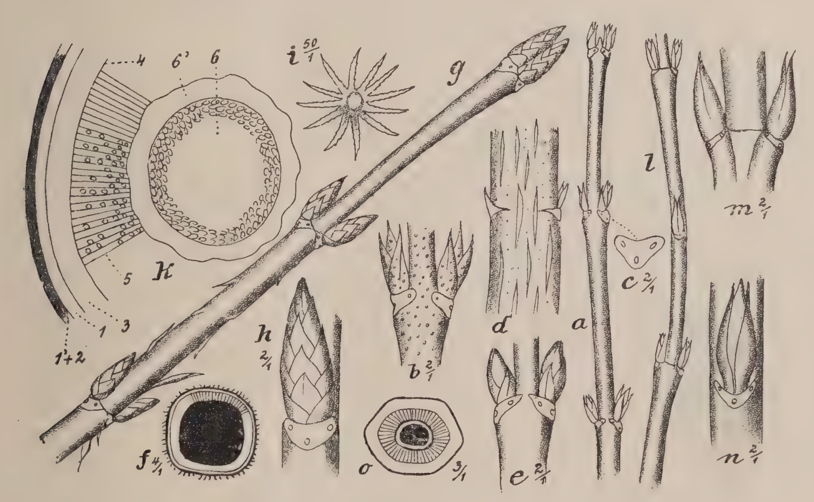


Fig. 208. *Deutzia crenata* (*a*—*f*); *D. parviflora* (*g*—*k*); *D. gracilis* (*l*—*o*).

b) Mk. weit, bräunlich; Holz schwach unangenehm riechend; Zw. leicht 4-flügelig-kantig.

263. ***Coriaria myrtifolia*** (Fig. 116). Kn. 2-schuppig, 2—3 nebeneinander, o. mehr (*h*—*i*) grünlichbraun, Sch. ± gekielt, fein zähnelig gewimpert ($i\,\frac{50}{1}$); ⊙ Zw. kahl, grünlich bis grau- o. gelbgrün; Lent. strichfg., erst später deutlicher; reich rutig verästelter, sich, wie DIPPEL sagt, weit ausbreitender ♄, bis 1 m hoch.

V. B.-Stiel vertrocknet stehen bleibend, ⊙ Zw. stark sechskantig-furchig, ♃. **B. V.**

85. ***Clematis****) ***vitalba*** (Fig. 121). Kn.-Sch. spitz, braunrot, beh. (β in *a*, *b*), Kn. über dem B.-Stiel (α); Mk. weit, locker; im Querschnitt die primären

*) Ich gebe diese nur als Typus der Gattung, da ich noch nicht Zeit fand und es auch an Material fehlte, mehr Arten genau zu untersuchen.

Gefässbündel deutlich (*c*); ⊙ Zw. olivgrün bis violettrot, kahl o. (wenigstens bei den Internodien) anliegend weisslich beh.; ◎ grau, gelbgrau, ± längsabblätternd; bis 10 m hoher ♄. Die federigen Fr.-Stände oft lange bleibend.

B. VI.

VI. Mk. ± hohl, B.-N. 3-spurig, ⊙ Zw. abblätternd.

a) ⊙ Zw. ± weisslich beh., Haare einfach.

417a. ***Abelia rupestris*** (Fig. 196). Kn. wie *b—c*; hfg. quirlig u. zu kleinen Krztr. entwickelt (*α—γ* in *d*); ⊙ Zw. rundlich, ◎ grau; bis 1 m hoher, ausgebreitet verästelter ♄; B. meist erst spät abfällig.

b) ⊙ Zw. mit verstreuten Sternhaaren, meist fast kahl.

110. ***Deutzia gracilis*** (Fig. 208). Kn. vgl. *m*, *n*; Sch. ± locker; ⊙ Zw. ± deutlich kantig; Sternhaare wie bei *D. parviflora*, doch kleiner; ◎ Holz ziemlich stark abblätternd; aufrechter, reich verzweigter ♄, 0,3—0,9 m.

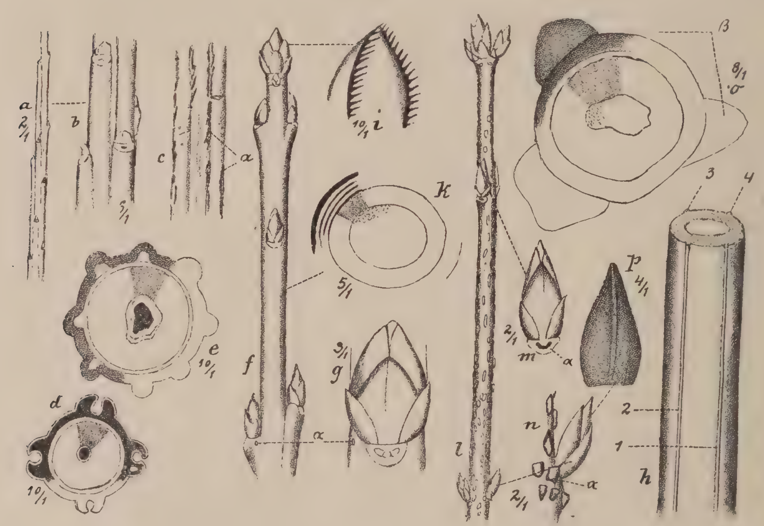


Fig. 209. *Evonymus nana* (*a—e*); *E. europaea* (*f—h*); *E. verrucosa* (*l—p*).

B. VII.

VII. Kn. ± deutlich gestielt.

a.

a) Kn. sehr lang und schmal.

1. Kn. dicht rostgrau, schorfig-filzig.

415. ***Viburnum lentago*** (Fig. 192). Vgl. weiteres oben S. 199.

2. Kn. ganz fein staubartig beh., ± gerötet, mit bärtigem, leicht abbrechendem Zipfelansatz**).

343. ***Cornus circinata*** (Fig. 194). Kn. vgl. *p*; Sch. dick *q*; B.-.N *r*; Mk. wie bei *alternifolia*; ⊙ Zw. ganz fein staubig beh., olivgrün, lichtseitig stark gerötet, nur leicht glänzend, wie mit grauem Reif bezogen; ◎ olivbraun, mit verstreuten Rindenhöckerchen, rund; ♄, aufrecht, bis 3 m.

3. Kn. deutlich beh., Sch. ohne Ansatz.

Cornus-Arten, vgl. S. 204.

**) Dies ist die verkümmerte B.-Spreite, die hier sehr charakteristisch von den Sch. abgesetzt ist.

b) Kn. aussen kahl, Sch. nur ± gewimpert. b.

1. B.-N. fortlaufend 7—9-spurig, zusammenstossend, Kn. 4 (bis mehr)-schuppig.

288. ***Acer macrophyllum*** (Fig. 218). Kn. mässig gestielt, vgl. *b*, *c*, grünlich bis purpurrot, Seit.-Kn. anliegend; Mk. bräunlich; ⊙ Zw. kahl, rund o. oval, olivgrün bis ± gebräunt, zuweilen leicht bereift; Lent. deutlich; Borke graubraun, tiefrissig, dick; ♄—♄, bis über 25 m hoch; üppig und schlank triebig.

2. B.-N. mit 5—7 in 3 ± deutliche Gruppen gesonderten Spuren, meist nicht zusammenstossend; Kn. 2-schuppig.

292a. ***Acer pennsylvanicum*** (*A. striatum*) (Fig. 221). Kn. deutlich gestielt, vgl. *b*; auf die äusseren (*c*) olivgrünen o. rotbraunen, nur am Rande filzig gewimperten (*e*) Sch. folgt ein beh. inneres Paar (*d*); Mk. weit, hell; ⊙ Zw. kahl, glänzend satt olivgrün o. rotbraun, ± rundlich-kantig; Lent. undeutlich; ◎ Zw. (*f*) mit feinen weissen Längsrissen, prächtig marmoriert! Borke ziemlich dünn, zuletzt graubraun; ♄—♄, bis 10 m hoch, Krone breit, im Alter leicht überhängend.

3. B.-N. dreispurig, Kn. ziemlich klein, kurz gestielt.

280. ***Acer rubrum*** (Fig. 221). Kn. 2—4-schuppig (*k*, *l*), stark gerötet, glänzend, Sch.-Rand dicht grauweiss filzig (*m*), N. nicht zusammenstossend (*l*); Bl.-Kn. ± gedrängt, rundlich (*n*); Mk. ± 6-eckig, weit, weiss; ⊙ Zw. olivgrün bis braunrot o. stark gerötet, kahl, stumpfkantig; Lent. deutlich; ⊙ Zw. braungrau, ± feinrissig; Borke dunkelgrau, rauh, dünn, aber nicht abschuppend*); Krone ± breit, locker, ausladend, aber doch ziemlich straff und kaum überhängend; ♄, bis 25 m hoch.

VIII. End.-Kn. grösser, 4-schuppig, Seit.-Kn. 2-schuppig; B.-N. eine zusammenfliessende ± halbmondfg. Spur zeigend. B. VIII.

a) ⊙ Lgtr. gegen die Spitze ± dicht fein staubig beh., Krztr. am Grunde meist etwas bärtig. a.

364. ***Fraxinus ornus*** (Fig. 198). End.-Kn. grösser, oft fast quadratisch, äussere Sch. dicht filzig gerandet (*h*), mit Drüsenhaaren gemischt, Seit.-Kn. abstehend (*g*), ± eirundlich, hellgraubraun, feinfilzig; B.-N. vgl. *i*—*l*; ⊙ Zw. olivgrün o. ± bräunlich graugrün, leicht glänzend, rund-oval bis fast vierkantig; Lent. ∞, fein, hellbräunlich, an ◎ grauen Zw. ± höckerig; Rinde des St. aschgrau; etwas knorrig verästelter, bis 10 m hoher ♄.

b) ⊙ Zw. durchaus kahl (man vgl. die Skizzen genau). b.

1. End.-Kn. länglich-eifg., Seit.-Kn. ziemlich gross, zuweilen 2 übereinander, alle hellgrau, Mk. wachsig.

365. ***Fraxinus bungeana*** (Fig. 197). Kn. dicht filzig, doch mit wachsartigem Ueberzug, so dass ziemlich glatt, im Innern rostbraun filzig, diese Zotten treten zwischen den Sch. ± zu Tage; vgl. Qurrschnitt *c*; ⊙ Zw. rundoval, grau bis hellgrau, ± glänzend; Lent. verstreut, ziemlich gross, deutlich, braun; kräftig verästelter ♄, bis 3 m hoch.

---

*) *A. saccharinum* (*A. dasycarpum*) kann ich zur Zeit an blossen Zw. noch nicht unterscheiden, er fällt aber sofort auf durch die abblätternde Borke und die mehr überhängende Tracht, vgl. Fig. 142; beide *Acer* sind an den vielen, mit den gebüschelten Bl.-Kn. besetzten Krztr. in der Krone leicht zu erkennen. *A. saccharinum* wird noch höher als *rubrum*.

b. 2. **2. End.-Kn. kurz eilänglich, alle ± schwarzbraun.**

369. ***Fraxinus parvifolia*** (Fig. 197). Kn.-Struktur ähnlich voriger Art, Kn. äusserlich glatt, leicht glänzend, vgl. *f*, *h*; ⊙ Zw. ± kantig, olivgrün o. rotbraun, glänzend, zuweilen stark rot überlaufen; Lent. ± ∞, aber oft recht undeutlich, hell; ħ—ħ, bis 6 m hoch; wenn ħ, Aeste ziemlich lang, dünn, meist leicht überhängend.

b. 3. **3. End.-Kn. breit-rundlich, stumpf, Mk. weiss.**

✳ Kn. heller o. dunkler braun.

367. ***Fraxinus oregona*** (Fig. 197). Kn. leicht glänzend, auch innen nur ein mässiger Filz erkennbar, Seit.-Kn. fast stets zu 2 übereinander (*k*, *l*); B.-N. wie es scheint relativ gleichmässig in der Form (*m*); ⊙ Zw. rundlich, oliv- o. graugrün bis braunrot*); Lent. deutlich, hell, länglich; Borke grauschwarz, dünnschuppig; ħ, bis über 25 m hoch.



Fig. 210. *Syringa pubescens* (*a*—*e*); *S. oblata* (*f*—*m*); *S. vulgaris* (*n*—*r*).

✳✳ Kn. schwarzbraun bis schwarz (hfg. wie verbrannt aussehend).

○ Kn. mehr braun, seltener fast schwarz, B.-N. ziemlich schmal.

366. ***Fraxinus americana*** (Fig. 198). Kn. vgl. *a*, *b*, Seit.-Kn. im Querschnitt wie *c*; B.-N. = *d*, der vorigen Art ähnlich; ⊙ Zw. rundlich-kantig, glänzend olivgrün bis hellbräunlich; Lent. deutlich, gelbbräunlich; ⊙⊙ Zw. mit hellgrauer, sich ablösender Epidermis, ◎ dunkelbraungrau; Aeste ± grau; Krztr. wie *e*; stattlicher ħ, Krone breit pyramidal; bis über 35 m hoch.

*) Nach Sargent sind die ⊙ Zw. zuweilen noch leicht filzig beh., andererseits aber auch leicht bereift. Die Aeste bilden: a narrow upright head or a broad shapely crown.

○○ Kn. meist deutlich geschwärzt, B.-N. ziemlich breit.

368. ***Fraxinus excelsior*** (Fig. 198). Kn. vgl. *o*, *t*, dick und dicht filzig; B.-N. wie in *o—r*; ⊙ Zw. ± rundlich bis oval, glänzend grau o. olivgrün; Lent. zerstreut, klein, länglich; ◎ Holz grau, fein längsrissig; Krztr. (*h*) im höheren Alter sehr ∞, knotig, ± gekrümmt; Rinde der St. meist feinrissig; Krone schlank eifg.; ♄, bis 40 m. — Sehr häufig ist die hängende Form (Trauer-Esche).

IX. Zw. rundlich, Mk. und Holz grün, dicht; B.-N. relativ gross, 3-spurig. B. IX.

118. ***Schizophragma hydrangeoides*** (Fig. 223). Kn. ± locker 2—4-schuppig (*m*), die grösseren meist kleine Krztr. darstellend; Sch. ± beh. und gewimpert; Zw. im Längsschnitt etwa wie bei *Decumaria* (S. 197) beschrieben; ⊙ Zw. gelbbraun, meist ± feinzottig; Lent. verstreut; ◎ schwärzlichgrau, kaum abblätternd; Aeste ± wurzelnd; Krztr. zahlreich; etwas kletternder, bis $^1/_2$ m hoher o. niederliegender ♄.

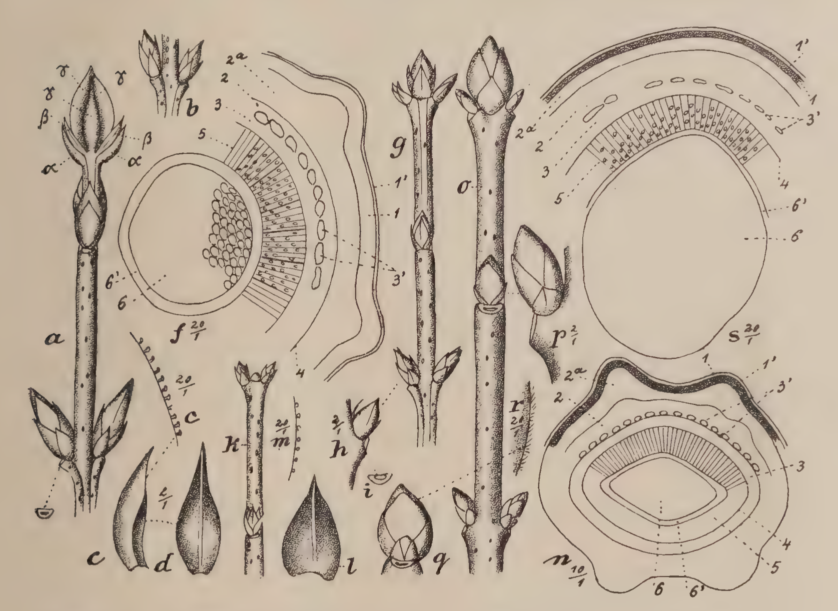


Fig. 211. *Syringa chinensis* (*a—f*); *S. persica* (*g—n*); *S. josikaea* (*o—s*).

X. Zw. deutlich streifig-kantig**), Kn. klein, bräunlichgrün, borstig gewimpert, etwa $^1/_2$ von dem Kissen verhüllt. B. X.

109. ***Fendlera rupicola*** (Fig. 190). Kn. vgl. *h—k*, Wimperung der Sch. *l*; B.-N. ziemlich undeutlich 3-spurig; ⊙ Zw. kahl o. ± zerstreut beh., grau, gelbgrau o. ± rotbräunlich; ◎ Zw. fein längsfädig abfasernd; Mk. hell; ♄, 0,5—1,20 m hoch.

**) Beim Schneiden springt die durch die grossen Bastbündel spröde Aussenrinde ab (vgl. Querschnitt *m*).

B. XI. **XI.** Die unter I—X gegebenen Sondermerkmale unzutreffend.*)

a. a) B.-N. einspurig.

a. 1. 1. ⊙ Zw. meist grün u. beblättert bleibend, ⊙ z. T. mit kleinen Kn., ± niederliegend; Mk. meist hohl.

324. ***Helianthemum amabile*****) (Fig. 119). Kn. vgl. *b*, *c*; ⊙ Zw. (*a*) gelblich bis rotbräunlich o. olivbraun; kleiner, niedergestreckter, reichästiger ♄.

a. 2. 2. Vertrocknete B. meist sehr lange an den Zw., diese beh. und aromatisch riechend.

α) Pflze. dicht graufilzig, Haare einfach, mehrzellig, dazwischen bedrüst, Salbeigeruch.

398. ***Salvia*******) *officinalis*** (Fig. 224). Kn. wie *g*; Mk. hell, ziemlich weit; mechan. Elemente nur bei stärkerer Vergrösserung in sehr kleinen Gruppen zu sehen; ⊙ Zw. 4-kantig; verästelter, aufrechter, bis fast meterhoher ♄.

β) Pflze. beh. und reich drüsig, Aeste ± niederliegend, nicht wurzelnd, Thymiangeruch.

400. ***Thymus vulgaris*** (Fig. 224). Kn. meist ausgetrieben, sonst vgl. *k*; ⊙ Zw. vierkantig, wohl ganz ohne mechan. Elemente; 0,8—0,20 m hoher zwergiger ♄-artiger ♄.

a. 3. 3. ⊙ Zw. ± olivbraun, rundlich, ohne Lent., Kn. klein, kahl, kugelig-eifg., abstehend; Schicht 3' stark entwickelt.

77. ***Loranthus europaeus*** (Fig. 125). Kn. 2—4-schuppig (*b*, *c*); Mk. eng; gabelig verzweigter, braunästiger (Aeste ± fein querrissig), 0,20—0,80 m hoher Schmarotzer-♄, bes. auf Eichen, seltener auf *Castanea*.

a. 4. 4. ⊙ Zw. kahl, leicht flügelig 4-kantig, Mk. eng, weiss; Kn. kahl.

363. ***Fontanesia phillyreoides*** (Fig. 205). Kn. 2(—4)-schuppig (*g*, *h*), bräunlich, Sch. fein wimperig gezähnelt (*i*), gekielt; ⊙ Zw. olivgrün o. gelbbräunlich, ◎ graubraun, Periderm später abblätternd; Lent. vereinzelt, ziemlich gross, bräunlich (*a* in *g*); aufrechter, buschiger ♄, 0,5—2 m hoch.

a. 5. 5. ⊙ Zw. kahl o. beh., rundlich, höchstens stumpfkantig.

α. *α*) ⊙ Zw. deutlich beh.

∗ ⊙ Zw. dicht kurz sammetig-filzig, rundlich; Mk. eng, grünlich.

416. ***Symphoricarpus symphoricarpus*** (*S. orbiculatus*) (Fig. 196). Kn. klein, spitzlich, beh. (*n*, *o*), ein wenig von der B.-Basis verdeckt; ⊙ Lohden kräftig (*l*), seitliche Lgtr. sehr dünn (*m*), alle bräunlich; bald leicht längsrissig, zuletzt ± graubraun, längs abblätternd; reich buschiger, bis 1 m hoher ♄. — Beeren nicht so auffällig wie bei *S. racemosa*, rotwangig.

∗∗ ⊙ Zw. fein weich beh., stumpf-kantig, Mk. weit, hell.

383. ***Chionanthus virginica*** (Fig. 205). End.-Kn. meist ± locker beschuppt (*a*), Sch. 4—8, ± beh., B.-N. mit einer grossen Spur auf deutl. Kissen (*b*); ⊙ Zw. grauolivgrün, ◎ ± kahl, schwärzlichgrau, mit deutlichen Rindenhöckerchen (*c*); aufrechter, bis 3 m hoher ♄ o. kleiner ♄, bis 5 m.

---

*) Wenn ⊙ Zw. ± filzig-zottig beh. und Milchsaft führend, vgl. *Broussonetia papyrifera*, S. 100.

**) Vgl. Anmerkung bei dieser Art im systematischen Teil.

***) Im südlicheren Teil des Gebietes ± immergrün.

β. ⊙ Zw. kahl o. nur sehr fein (Lupe!) beh. β.

⚹ End.-Kn. vorhanden, Kn. eikegelfg., deutlich gekielt.

384. ***Ligustrum vulgare*** (Fig. 201). Kn. vgl. *l—n*; Sch. (2—)4—6, an der Spitze braunschwarz, unten grünlich, sehr fein gewimpert u. ± verstreut feinhaarig (*o*); ⊙ Zw. gegen das Ende hfg. noch staubfein beh., olivgrau o. bräunlich; Lent. meist erst am unteren Teile deutlicher, am ◎ grauen Holze als feine Höckerchen; Krztr. hfg. quirlig (*r*), ihre Kn. (*q*) mehrschuppig; aufrecht verästelter, buschiger ♄, bis 5 m hoch.

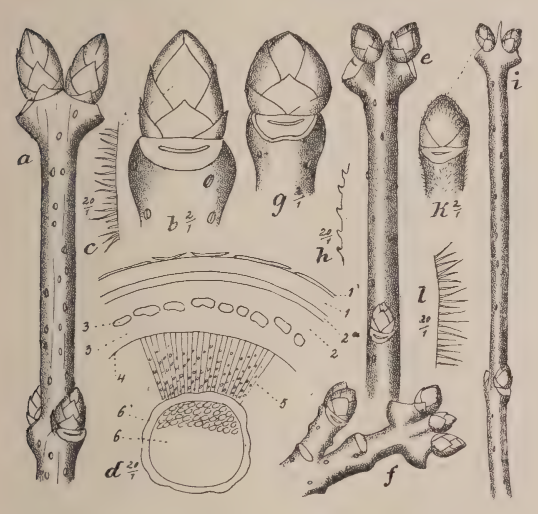


Fig. 212. *Syringa amurensis* (*a—d*); *S. japonica* (*e—h*); *S. pekinensis* (*i—l*).



Fig. 213. Drüsenzotte an einer Deckschuppe von *Aesculus hippocastanum* von Sekret umgeben. 240/1. (Nach STRASSBURGER).

⚹⚹ End.-Kn. meist fehlend, da die Spitzen der ⊙ Zw. gewöhnlich nicht ausreifen und abfrieren, Kn. spitz; B. sehr spät abfällig.

385. ***Ligustrum ovalifolium*** (Fig. 201). Kn. lockerschuppig (*u*), Sch. ziemlich gleichlang, 2—4, sehr spitz, trockenhäutig bräunlich; ⊙ Zw. gegen das Ende ± 4-kantig, meist etwas violett angelaufen, ◎ olivgrün bis gelbgrau; Lent. vereinzelt, doch deutlich; aufrechter, buschiger, langtriebiger ♄, 1—2 m hoch.

b) B.-N. mehr als dreispurig. b.

1. Kn. deutlich, mittelgross, kahl, nur die Sch. ± gewimpert. b. 1.

α) Kn. zweischuppig; Lent. unauffällig.

277. ***Euscaphis japonica*** (*E. staphyleoides*) (Fig. 193). Kn. bräunlich bis schwarzrot, Sch. etwas gewimpert (*q*); B.-N. vgl. *q*; Mk. hell, weit; ⊙ Zw. rundlich, kahl o. unter den Kn. noch leicht beh., ± glänzend olivgrün o. lichtseitig gerötet; ◎ Zw. grau o. schwarzgrau, ± fein längsrissig; aufrechter, 1—3 m hoher ±.

β) Kn. 4-schuppig, Lent. zahlreich.

276. ***Staphylea trifolia*** (Fig. 193). Die 2 unteren kurzen rundspitzigen Sch. etwa halb so lang als die Kn. u. diese in 2 Teile gliedernd (*k*, *l*), Sch. braunrot, Rand wie *m*; Bl.-Kn. oben rundlich (*o*); Mk. weit, hell;

⊙ Zw. rundlich, zuweilen etwas kantig, olivgrün o. ± gebräunt; ◎ Holz graubraun, Verästelung sparrig, schlank; ♄—♄, bis 4 m hoch.

b. 2. 2. Kn. klein, oft wenig deutlich u. leicht beh., Zw. kräftig.

α. α) B.-N. senkrecht, ohne Kissen.

* ⊙ Zw. ± fein (etwas drüsig) kurzzottig, Kn. relativ deutlich; ◎ Zw. wurzelschlagend.

404. ***Campsis*** (*Tecoma*) ***radicans*** (Fig. 200). Kn. 4- bis mehrschuppig, ± breit flachgedrückt, fein beh. (*g*, *h*); Mk. weit, hell, Holz an Aussengrenze weitporig; ⊙ Zw. rundlich o. leicht furchig-streifig, oliv- o. schmutzig gelbgrün, zuweilen ± violett überlaufen; Lent. zahlreich; bis über 10 m hoher $.

** ⊙ Zw. kahl, Kn. sehr undeutlich, ◎ nie wurzelnd.

405. ***Campsis*** (*Tecoma*) ***chinensis*** (Fig. 200). Im übrigen der vorigen Art sehr ähnlich, doch die Mk.-Krone braun u. grosslückig (*e*), ob immer? — Nach DIPPEL noch üppiger wachsend und höher werdend.

β. β) B.-N. senkrecht o. etwas schief auf deutlichen Kissen. Kn. oft zu 3 quirlig, meist über 4-schuppig.

* Kn.-Sch. kahl, B.-N. im Verhältnis zur Kn. sehr gross.

406. ***Catalpa catalpa*** (*C. bignonioides*) (Fig. 199). Kn. vgl. *b*, *c*, *e*; Sch.-Wimperung sehr fein zähnig-drüsig (*d*); B.-N. mit meist deutlichem hornartigen Auswuchs am Grunde (*i* in *b*); Mk. sehr weit, hell; ⊙ Zw. rundlich-vierkantig, ± fein staubartig-drüsig beh., leicht glänzend olivgrün o. hellolivbraun; Lent. zahlr., deutlich; ◎ Holz ± grau; Borke vgl. Fig. 15; meist reich ästiger, breit lockerkroniger, aufrechter ♄, bis 10(—20) m hoch; gewöhnlich sofort an den dunklen, langen, herabhängenden schotenfg. Kapseln zu erkennen.

** Kn.-Sch. deutlich gewimpert; B.-N. relativ klein.

408. ***Catalpa ovata*** (*C. kaempferi*) (Fig. 199). Dem vorigen sehr ähnlich, Kn. meist etwas deutlicher und vielschuppig, wie SHIRASAWA treffend sagt, aufgesprungenen winzigen Kiefernzapfen nicht unähnlich; ⊙ Zw. meist etwas deutlicher beh.; ♄, etwas kleiner als voriger.

c. c) B.-N. dreispurig.

c. 1. 1. Kn. kahl, anscheinend einschuppig*).

413. ***Viburnum opulus*** (Fig. 192). Kn. zuweilen ± klebrig, glänzend rotbraun o. am Grunde ± grünlich, etwas stumpf-vierkantig (*i* und Querschnitt *l*); B.-N. ± senkrecht (*a* in *i*); Mk. ± sechskantig, weit, hell; ⊙ Zw. kahl, ± kantig o. rundlich, glänzend hellbraun o. ± grauscheckig, Lent. vereinzelt, Lohden pfeifenrohrartig; Aeste schwach, Stamm gelblichgrau berindet, Borke zuletzt längsrissig; nach WILLKOMM bei baumartigem Wuchs Stamm meist krummschäftig mit kleiner lockerer, unregelmässiger Krone; ♄—♄, bis 4 m hoch.

c. 2. 2. Kn. mit zwei spitzen, trockenhäutigen Sch., zwischen denen das grauzottige Kn.-Innere ± hervorragt, Zw. bald abblätternd.

---

*) Nach WILLKOMM sind die Kn. zweischuppig, ich selbst sah sie so, wie im Querschnitt (Fig. 192, *l*) dargestellt, also äusserlich in der That einschuppig, möchte aber nicht entscheiden, ob dies immer der Fall ist.

107. ***Philadelphus hirsutus*** (Fig. 189). Kn. vgl. *c*, *d*; die Sch. nicht selten abfällig; Mk. hell, grossporig, hfg. ± geschrumpft; in *e* macht die Schicht *β* nicht den Eindruck von *3'*; ⊙ Zw. leicht kantig, verstreut langzottig, gelbrotbraun, bald aufreissend, (··) schon stark abblätternd, dunkler rotbraun, ◎ gelb- o. braungrau, ohne Aussenrinde; aufrechter ♄, bis 2,5 m hoch.

3. B.-N. schmal; Zw. nie abblätternd. c. 3.

α) Kn. klein, am Grunde innerhalb der B.-N. von einer weissgewimperten Korkschicht eingefasst. *α.*



Fig. 214. *Aesculus carnea* (*a—d*); *A. hippocastanum* (*e—l*); *A. glabra* (*m—o*); *A. octandra* (*A. lutea*) (*p*, *q*).

* B.-N. seitlich ± zusammenstossend, Kn.-Sch. (vgl. bes. Krztr.) meist an der Spitze deutlich weissborstig.

284. ***Acer circinatum*** (Fig. 218). Kn. ± purpurrot, die endständigen wenig grösser, vgl. *h—m*; ⊙ Zw. glänzend purpurrot, Lgtr. zuweilen deutlich klebrig u. gegen das Ende sehr zerstreut beh., hie u. da auch etwas grau reifartig, selten grünlich; Lent. fast null; ausgebreitet verästelter o. teilweise niedergestreckter, knorriger ♄—♄, seltener kleiner ♄, so in der Heimat bis 10 m hoch.

** B.-N. nie zusammenstossend, Kn.-Sch. kahl.

283. ***Acer palmatum*** (Fig. 219). Dem vorigen recht ähnlich; Kn. von der stärkeren Haarkrone der Korkspur ± halb verhüllt (*n—q*); Mk. ± eckig; ⊙ Zw. grünlich bis purpurn, zuweilen etwas kantig; scheint dünntriebiger als *circinatum*, dessen Grösse er nicht erreicht.

β. β) Kn. am Grunde ohne beh. Korkspur, Mk. weit hell, hell.

* Zw. fein graufilzig.

279. ***Acer californicum*** (Fig. 219). End-Kn. stets dicht von Seit.-Kn. umgeben, die unter den äussersten Sch. liegen; Sch. weissseidig beh., z. T. mit Haarquaste (*b*, *c*); B.-N. zusammenstossend; Mk. weit, hell; ⊙ Zw. grün, rund; ⊙ glänzend, kahl; Lent. erst an ◎ Holz deutlich; langtriebig, locker verästelt, vgl. *A. negundo*; bis 25 m hoher ♄.

** Zw. glänzend, kahl.

278. ***Acer negundo*** (Fig. 219). Kn. braun o. grünlich, aussen kahl o. ± beh. (vgl. *f*, *h*, *i*), in *g* ist *3* der B.-Stiel-Grund, der im Sommer die Kn. (*4*) deckt; ⊙ Zw. glänzend, z. T. abwischbar bereift!; Aeste gelbgrau berindet, fein längsrissig; Borke im Alter wie Fig. 50; Krone aus wenigen Aesten ± locker gebaut u. unregelmässig verzweigt, Zw. ausladend, ± überhängend; alte ♄ sehr malerisch, bis 25 m hoch und sehr breitkronig.

γ. γ) Kn. schlank, spitz, beh., hfg. mit kleinerer vorderer Bei.-Kn.

Cornus-Arten vgl. S. 204.

C. C. Alle Kn. (o. wenigstens die End.-Kn.) von 5—∞ Sch. umgeben.

C. I. I. Mk. im Längsschnitt gefächert.

a. a) ⊙ Zw. dick, rund oval, Kn. klein, B.-N. sehr gross.

1. Mk. durchaus gefächert.

403. ***Paullownia tomentosa*** (Fig. 200). Kn. beh., vgl. *m*, *n*; meist zu 2 übereinander (*1—2* in *l*), äussere Sch. meist 4; ⊙ Zw. ± fein beh., olivgrün bis graubräunlich; Lent. zahlr.; breit, aber locker kroniger ♄, bis über 10 m hoch; durch die sich Ende Sommers entwickelnden, in Kn. durchwinternden grossen aufrechten Bl.-Rispen meist leicht zu erkennen, sonst in der Tracht einer *Catalpa* recht ähnlich.

2. Mk. nur in den Knoten gefächert.

407. ***Catalpa speciosa*** (Fig. 199). Vgl. im übrigen *C. catalpa*. Ich konnte als Unterschiede von *speciosa* gegenüber dieser vorläufig nur feststellen, dass ab und zu das Mk. im Knoten gefächert und gewöhnlich das Kn.-Kissen viel schwächer o. fehlend ist, vgl. *m—n*.

b. b) ⊙ Zw. vierkantig, Kn. lang, vielschuppig, B.-N. klein, einspurig, Zw. grün o. olivgrün, Lent. zahlreich, als helle Höckerchen.

471. ***Forsythia intermedia*** (Fig. 201). Kn. vgl. *e*, Sch. sehr fein gewimpert (*f*, *g*), meist an Spitze braun trockenhäutig (δ), darunter rotbraun (ε), am Grunde grün (φ); gewöhnlich mehrere Kn. beisammen (α—γ in *b*); ⊙ Zw. olivgrün bis rotbräunlich, kahl, leicht flügelig-kantig; aufrechter o. leicht überhängender, reich und weit verästelter ♄, bis über 2 m hoch. — *F. viridissima* unterscheidet sich im wesentlichen nur durch das durchaus grüne ⊙ Holz mit bräunlichen Lent.; Sch. ziemlich gewimpert (*k*); Mk. zuweilen in den Internodien hohl! Wuchs aufrecht.

II. Mk. der ⊙ Zw. hohl; in den Knoten meist mit Scheidewänden. C. II.

a) ⊙ Zw. überhängend, mit deutl. Lent. **a.**

472. ***Forsythia suspensa*** (Fig. 201). Scheidewände vgl. *i*; Sch. der Kn. kurz gewimpert; ⊙ Zw. olivgelb o. rotbraun; Wuchs überhängend; im übrigen wie die vorstehend beschriebene Art.

b) ⊙ Zw. meist aufrecht, ohne deutliche Lent., Mk. ± hohl. **b.**

1. ⊙ Zw. mit weisslichen einfachen Haaren, Kn. klein, wenigschuppig. **b. 1**

417a. ***Abelia rupestris*** (Fig. 196). Vgl. weiteres oben S. 206.

2. Zw. mit Sternhaaren, Kn. vielschuppig, vgl. weiter unten unter VI. **b. 2.**

3. ⊙ Zw. kahl. **b. 3.**

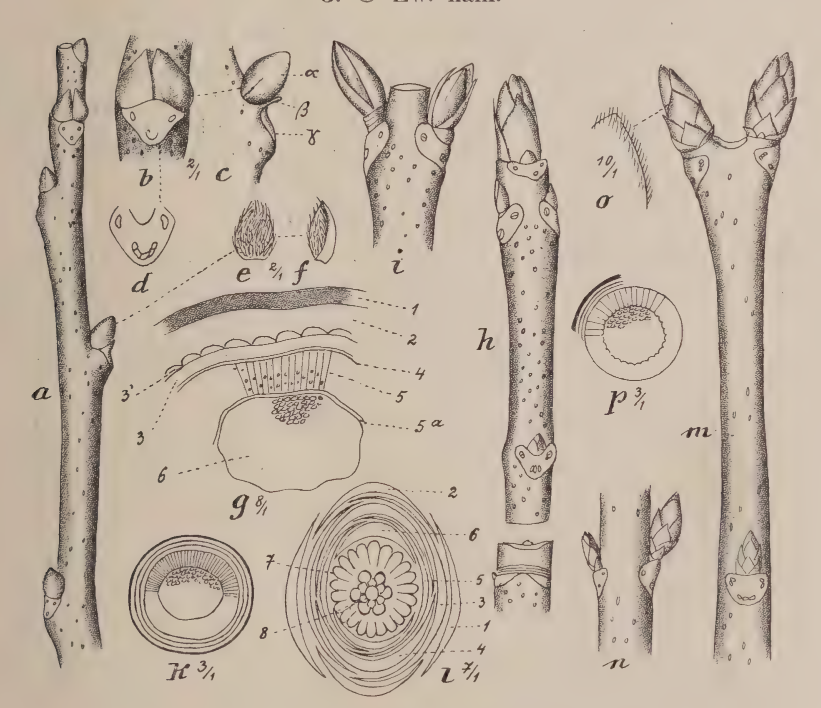


Fig. 215. *Koelreuteria paniculata* (*a—g*); *Aesculus parviflora* (*h—l*); *A. humilis* (*m—p*).

α) Mk. nur in der Mitte ein wenig hohl; Kn. ziemlich dickkegelig, fast stets 2 übereinander.

422. ***Lonicera tatarica*** (Fig. 203). Kn. (*m*) bräunlich, Sch. ± locker, leicht bedrüst und drüsig wimperig (*n*), etwa 4—8 Schuppen; B.-N. sehr unreglmässig (*ε* in *l*), ± höckerig, im Schnitt dreispurig (*o*), Kissen meist stark; Mk. braun; ⊙ Zw. rundlich-vierkantig, meist kahl, grau- o. gelbbräunlich, ◎ grau, fein abfasernd; vielgestaltiger ästiger aufrechter o. leicht übergeneigter, bis über 3 m hoher ♄.

β) Mk. stärker hohl, Kn. gewöhnlich einzeln, lang und spitz, vielschuppig.

⚹ B.-N. erst im Schnitt deutlich, Kn.-Sch. sehr langspitzig.

418. ***Lonicera caprifolium*** (Fig. 204). Kn. sehr oft schon ± ausgetrieben, dann grün mit braunen Spitzen, sonst ± rotbraun, kahl (*h*, *k*), B.-N. im Schnitt wie *i*; ⊙ Zw. glänzend gelbbraun, rund; ◎ graubraun, feinfaserig; hoher ♄.

⚹⚹ B.-N. fast stets ohne weiteres deutlich, Kn.-Sch. mässig langspitzig.

419. ***Lonicera periclymenum*** (Fig. 204). Habituell der vorstehenden Art sehr ähnlich, Kn. etwas gedrungener, ⊙ Zw. ± heller, bez. tiefer gerötet lichtseitig, später stärker abfasernd; Kn.-Sch. zuweilen fein drüsig-wimperig (*o*); stark schlingender ♄, hoch.

C. III — III. Kn. zu mehreren übereinander gestellt.

a. — a) B.-N. einspurig, Krztr. zuweilen verdornend.

382. ***Adelia*** (*Forestiera*) ***acuminata*** (Fig. 205). Kn. klein, bräunlich (*m*, *n*); Sch. ± gewimpert; Mk. eng, weiss; ⊙ Zw. rundlich, gegen die Spitze ± kurz beh., olivgrau o. grau; Lent. erst auf dem ◎ schwärzlichgrauen Holze als helle Punkte sehr deutlich; aufrechter, bis 3 m hoher ♄.

b. — b) B.-N. dreispurig.

1. B.-N. senkrecht, ohne Kissen; Kn. lang-kegelfg., vielschuppig.

420. ***Lonicera xylosteum*** (Fig. 204). Kn. vgl. *b*, an der Spitze dicht-zottig beh., Sch. spitz, aber breit, Seit.-Kn. auch hfg. einzeln; Mk. vgl. *L. coerulea*, Holz mehr wie *nigra*; ⊙ Zw. schmutziggrau, ± mit Haarresten bedeckt, ◎ abfasernd; Stämmchen mit grauer, abblätternder Rinde; ± sparrig verästelter, aufrechter ♄, bis 2,5 m hoch.

2. B.-N. schief, auf starkem Kissen, Kn. eikugelig, wenigschuppig.

99. ***Butneria*** (*Calycanthus*) ***praecox*** (Fig. 222). Vgl. weiteres oben S. 204.

c. — c) B.-N. fünfspurig, gross, senkrecht.

412. ***Sambucus nigra*** (Fig. 202). Kn. (*b*) mit unteren (β) und seitlichen (α) Beiknospen, gross, unten von bräunlichgrünen, ± locker abstehenden, trockenhäutigen Sch. (*1* in *c*) umhüllt, nach oben kahl o. wenigstens anfangs Winter noch mit lederigen rotbraunen Sch. (*2*), zwischen denen die grünen B.chen (*3*) ± hervorgucken; Spuren der B.-N. ± höckerig; Mk. sehr weit, grossporig, hell; ⊙ Zw. kahl, rundlich-kantig, grau o. gelbgrün; Lent. gross, höckerig, dunkel; ◎ Zw. braungrau; Lohden oft sehr lang; Stämmchen knorrig, meist ± gekrümmt und alte Büsche überhängend mit aufstrebenden Zw., oft sehr malerisch; ♄—♄—♄, bis 10 m hoch. — Frisches Holz riecht eigentümlich.

C. IV — IV. Kn. zu mehreren nebeneinander stehend.

a. — a) ⊙ Zw. kräftig, Kn. gross, eikugelig; Lent. deutlich*).

411. ***Sambucus racemosa*** (Fig. 202). Kn. leicht gestielt (*g*), dunkelrotbraun; Sch. gegen die Spitze ± trockenhäutig gesäumt, feinwimperig (*h*); Mk. bräunlich; ⊙ Zw. olivgrau o. olivbräunlich; sonst der vorigen Art ähnlich, deren Dimensionen der Traubenhollunder nicht erreicht.

*) Vgl. eventuell auch *Samb. nigra*.

b) ⊙ Zw. mässig stark. b.

1. ⊙ Zw. vierkantig, durchweg grün, B.-N. einspurig.

386. ***Jasminum nudiflorum*** (Fig. 115). Kn. hfg. noch ganz o. halb verborgen, die Ansatzstelle um die B.-N. (*β*) nur aufgeborsten (*g*), fast stets mehrere nebeneinander, wenn frei wie f^1, *h* (Bl.-Kn.), gelbgrün, kahl. Sch. fein gezähnelt (*i*); ⊙ Zw. scharfkantig, leicht glänzend und kahl, seltener mit verstreuten hellen Härchen, ◎ Holz bräunlich, rissig; sehr reich verzweigter, stark überhängender ♄, 0,5—1,5 m hoch.

2. ⊙ Zw. ± rund, B.-N. 3-spurig.

α) Kn. mittelgross, eilänglich; Lent. wenig deutlich; B.-N. relativ breit.

182. ***Rhodotypus kerrioides*** (Fig. 137). Kn. grünlich mit braunen Spitzen (*1*, *2* in *h*), Sch. deutlich gewimpert (*k*); Mittelspur (*3*) der senkrechten B.-N. ± höckerig; Mk. weit; ⊙ Zw. rundlich (kaum streifig), kahl, olivgrün o. bräunlich; ◎ Holz fein längsrissig; locker aufrecht-ausgebreitet verästelter ♄, bis 2 m hoch.

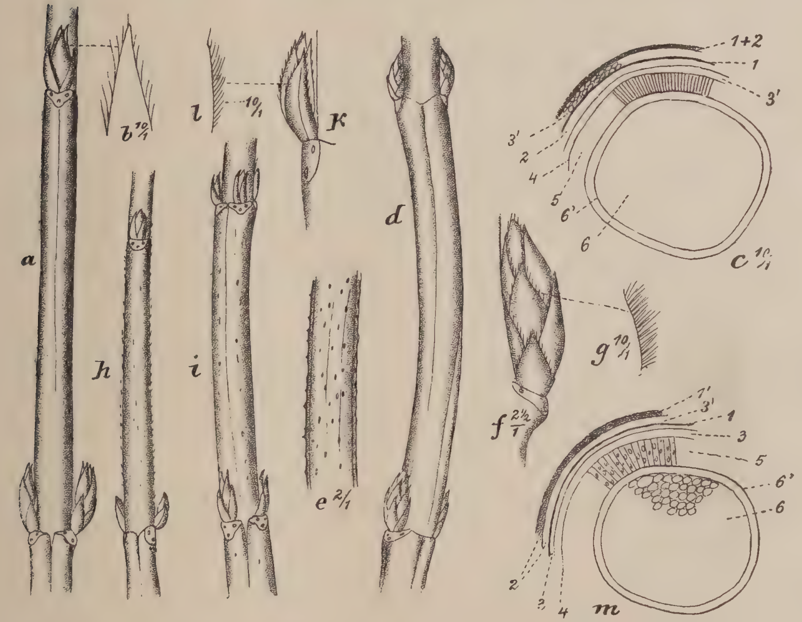


Fig. 216. *Diervilla sessilifolia* (*a—c*); *D. diervilla* (*D. lonicera*) (*d—g*); *D.* (*Weigela*) *japonica* (*h—m*).

β) Kn. ziemlich klein, kurz kegelig, Lent. deutlich; B.-N. schmal.

285. ***Acer tataricum*** (Fig. 220). Vgl. weiteres unten S. 227.

V. Kn. ± gestielt. C. V.

a) Kn. gross bis sehr gross, vielschuppig, B.-N. schmal.

290. ***Acer obtusatum*** (Fig. 220). Kn. vgl. *l*, *m*; *a* sind Bl.-Kn.; braungelb, Sch. gewimpert u. ± gelbbräunlich beh. (*p*); B.-N. (*n—o*) senkrecht; Mk. wie bei *A. monspessulanum*, doch vgl. *q*; ⊙ Zw. kahl, rund, glänzend

olivbraun; Lent. meist sehr undeutlich; Krztr. (*m*) stark geringelt; Habitus ähnlich *A. pseudoplatanus*, doch Krone breiter; schöner, bis über 20 m hoher ♄.

b) Kn. mässig gross, B.-N. relativ sehr gross.

113. ***Platycrater arguta*** (Fig. 207). Kn. wie *b*, wie Zw. gefärbt; Sch. verstreut borstig u. ziemlich kräftig borstig gewimpert (*c*), die untersten Sch. sehen oft aus wie 2 vertrocknete abstehende Neb.; Mk. hell, weitporig, zwischen den Kn. hfg. grünlich u. mit leichter Scheidewand; ⊙ Zw. wie *Schizophragma*, kahl o. mit verstreuten Haarborsten, bald aufreissend u. stark abblätternd, ◎ hell-weissgrau, feinstreifig; Aeste niedergestreckt o. aufstrebend; Zw. ± überhängend, bis 1 m hoch.

C. VI.

VI. ⊙ Zw. u. Kn. mit Sternhaaren besetzt.

a) ⊙ Zw. dicht grob-graufilzig, Sternhaarnatur nicht leicht zu erkennen; Kn. wenigschuppig, Sch. locker, ± gleichgross.

116. ***Hydrangea involucrata*** (Fig. 206). Kn. wie *b*; Mk. ziemlich weit; ⊙ Zw. rundlich; reich verästelter, sich nach DIPPEL ziemlich aubreitender ♄, 0,3—0,6 m hoch.

b) Sternhaare deutlich, ⊙ Zw. ± rauh davon.

1. Kn.-Sch. 4-reihig, Kn. deutlich 4-kantig; Mk. nicht ganz hohl: ◎ Zw. sehr stark abblätternd.

112. ***Deutzia parviflora*** (Fig. 208). Kn. wie *h*, Sternchen vgl. *i* (z. T. weniger, z. T. mehrstrahlig); ⊙ Zw. rundlich, hellgelbbräunlich bis gelbgrau, bereits ◎ abblätternd; ◎ graubraun; buschiger, bis 1,5 m hoher ♄.

2. Kn.-Sch. lockerer, spitzer, Kn. nicht immer deutlich kantig; Mk. ganz hohl; ◎ Zw. nur schwach abblätternd.

111. ***Deutzia crenata*** (Fig. 208). Die Merkmale dieser Art scheinen recht wechselnd, bald ähnelt sie *parviflora* im Kn.-Bau sehr, bald ist sie so abweichend wie in *b* dargestellt; ich weiss nicht, ob die hier angegebenen Unterschiede konstant sind und erwarte die Urteile von Kennern; die ◎ Zw. fand ich meist nur stark rissig, wie *d*; Kn. oft wie *e*; in den Sternhaaren liegt kein Unterschied; ♄, bis 2 m hoch.

C. VII.

VII. ⊙ Zw. grün, kahl*); Kn. spitz-eifg., Sch. grün, ± trockenhäutig, dunkel gerandet; B.-N. mit einer ± verflossenen Spurengruppe; Mk. hell.

a) Zw. dicht mit braunen Korkwarzen besetzt.

271. ***Evonymus verrucosa*** (Fig. 209). Kn. kahl (*m*, *n*), Sch. gekielt (*p*), Seit.-Kn. ± abstehend; Mk. ± schmal; ⊙ Zw. ± stumpf-kantig; Korkwarzen vgl. *β* in *o*; Stämmchen grau-rissig berindet; sparriger, locker verästelter ♄; 0,30 bis über 2 m hoch.

b) ⊙ Zw. elliptisch, später rundlich-vierkantig, ◎ mit vier ± entwickelten Korkflügeln.

272. ***Evonymus europaea*** (Fig. 209). Seit.-Kn. anliegend (*f*, *g*), Sch. kräftig, bräunlich gewimpert (*i*); Mk. weit; ⊙ Zw. ± gebogen, z. T. gebräunt, ◎ braungrün; Borke graubraun o. rotbräunlich; sparriger ♄—♄ o. ♄, bis 4(—6) m hoch.

*) Vgl. eventuell *Jasminum nudiflorum* S. 217.

VIII. Kn. auffällig gross, lang-spindelfg., kahl, dunkelbraun o. braungrün; B.-N. einspurig. C. VIII.

273. ***Evonymus latifolia*** (Fig. 195). Seit.-Kn. dicht anliegend bis ziemlich stark einwärts gekrümmt (*h*), Sch. fein hell gesäumt und ganz leicht wimperig-zähnig (*i*); Mk. wie *6* in *k*, hell; mechan. Elemente erst bei stärkerer Vergrösserung erkennbar; ⊙ Zw. rund, leichtglänzend olivbraun; Lent. fein, anfangs kaum sichtbar, aber die ◎ aschgrauen Zw. ± beperlt; zuletzt feinrissig; langästiger, aufrechter ♄, bis 5 m hoch.

IX. Die unter I—VIII gegebenen Sondermerkmale unzutreffend. C. IX.

a) B.-N. einspurig (zuweilen eine deutlich zusammengeflossene Spurreihe). a.

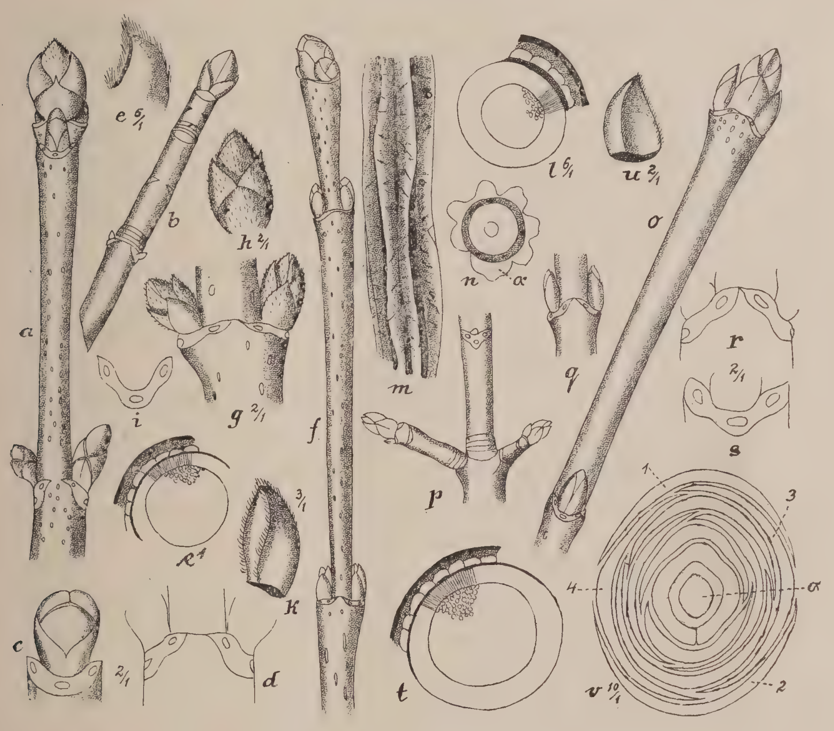


Fig. 217. *Acer pseudoplatanus* (*a*—*e*¹); *A. campestre* (*f*—*n*); *A. platanoides* (*o*—*v*).

1. ⊙ Zw. fast den ganzen Winter hindurch mit vertrockneten B., soweit diese abgefallen bleibt eine kissenlose, senkrechte B.-N. a. 1.

321. ***Hypericum***) **calycinum*** (Fig. 119). Kn. wie *m*, *n*, gelbbräunlich, Sch. kahl, wie die B. z. T. durchscheinend fein punktiert; Mk. ± 4-eckig, hell; ⊙ Zw. rundlich-kantig**), kahl, gelbgrün o. ± gerötet u. etwas glänzend; Lent. fast null; aufrechter, vielzweigiger ♄, 0,20—0,50 m.

*) Vgl. die Anmerkung bei dieser Art im systematischen Teile.
**) Nach KOEHNE mit vier erhabenen Linien.

a. 2. **2. ⊙ Zw. ± fein beh., B.-N. auf starkem Kissen.**

a) ⊙ Zw. stumpf-vierkantig, Mk. weit.

383. ***Chionanthus virginica*** (Fig. 205). Vgl. weiteres oben S. 210.

β) ⊙ Zw. rund, Mk. eng.

381. ***Syringa pekinensis*** (Fig. 212). Kn. 4—6-schuppig, beh. (*k*); Sch. deutlich gewimpert (*l*); ⊙ Zw. grauolivgrün o. ± gebräunt, wenig glänzend; Lent. verstreut; ◎ Zw. grau bis schwarzgrau, zuletzt feinrissig, Lent. auffälliger; Habitus ligusterartig; Verzweigung 2-zeilig, ausladend, Aeste ± rechtswinklig abgehend; ♄—♄, in der Heimat auch kleiner ♄, bis 6 m hoch.

a. 3. **3. ⊙ Zw. kahl.**

α. *α*) ⊙ Zw. ± scharf-kantig, Kn. spitz eifg., Sch. stark bis fast flügelig gekielt; Lent. zahlreich.

* End.-Kn. oft mit flügelig-gekielten Sch., Mk. ± rundlich-viereckig.

375. ***Syringa chinensis*** (Fig. 211). Kn. ziemlich locker beschuppt, sehr scharfkielig (*γ* in *a*), unter den Seit.-Kn. der Endkn. oft noch B.-Stielrest (*a*) erhalten; Sch. (*c*, *d*) trockenhäutig, braun, kahl, nur ganz fein wimperig (*e*); ⊙ Zw. glänzend olivgrün o. gebräunt; ◎ rundlicher, feinrissig, graubraun; sehr buschig aufrecht verästelter ♄, bis 4 m hoch.

** Kn. ± geschlossener, nicht so scharf gekielt; Mk. elliptisch-zweischneidig.

376. ***Syringa persica*** (Fig. 211). Alles im allem eine Miniaturauflage von voriger Art, vgl. *g*—*n*; ♄, bis 1,5—2 m hoch.

β. *β*) ⊙ Zw. rundlich o. ± stumpf-kantig, Kn. breit-eifg., stumpfspitzig.

β. *. * Kn.-Sch. am Grunde grün, gegen die Spitze ± gebräunt o. durchaus olivgrün mit braunem Rande.

○ Kn. dick kugelig-eifg., Sch. im oberen Teile unter dem Saume dunkelpurpurbraun.

373. ***Syringa oblata*** (Fig. 210). Kn. wie in *f* o. kleinere B.-Kn. *g*; Sch. dreifarbig (*k*); B.-N. senkrecht, auf schwachem Kissen (*h*, *i*); Mk. eng; ⊙ Zw. rund, grau o. hellbräunlich; Lent. zunächst wenig hervortretend, an ◎ Zw. feinwulstig; kräftig, schlank, aufrecht verästelter ♄—♄, bis 4 m hoch.

○○ Kn. mehr eifg., Sch. olivgrün mit braunem Saume, zuweilen braun angelaufen.

374. ***Syringa vulgaris*** (Fig. 210). Kn. wie *n*, von sehr wechselnder Grösse, Sch. *o* rundlich, ± gekielt; B.-N. senkrecht (*p*), im Schnitt*) wie *q*; Mk. ziemlich weit; ⊙ Zw. rundlich, gelbgrau o. olivgrün; Lent. ± auffällig, hfg. kaum zu sehen; ◎ Zw. grau, Rinde zuletzt graubraun, rauhrissig; Borke abschuppend; ♄—♄ (o. ♄ mit besenfg. Krone [nach WILLKOMM]), bis 10 m hoch.

β. **. ** Kn.-Sch. aus dunklerem Grunde mit etwas hellerem trockenhäutigen Saume, Kn.-Kissen mässig, aber deutlich; Lent. verstreut.

---

*) WILLKOMM zeichnet die Narbe im Schnitt fünfspurig. Ich fand die Spuren nie deutlich getrennt, stets verfliessend.

○ ⊙ Zw. stumpfkantig, zuweilen ganz schwach flügelig gestreift; Mk. eng.

378. ***Syringa pubescens*** (Fig. 210). Kn. vgl. *a—c*; End.-Kn. deutlich grösser, ziemlich lockerschuppig, Sch. am Grunde dunkel, in der Mitte olivgraubraun, Rand hellbraun-häutig, ± gekielt; B.-N. schief; ⊙ Zw. olivgrün bis graubräunlich; Lent. heller; aufrechter ♄, bis etwa 3 m hoch.

○○ ⊙ Zw. rundlich, Mk. ziemlich weit.

377. ***Syringa josikaea*** (Fig. 211). Kn.-Sch. braunrot o. manchmal etwas olivgrün, Saum ziemlich breit, heller; gegen die Spitze hfg. fein beh., Wimperung wie *r*; B.-N. schief bis senkrecht (*p*); ⊙ Zw. glänzend olivbraun (zuweilen mit Lupe feine Haarreste wahrnehmbar); Lent. zahlr., doch wenig auffällig (hellgraue, längliche Fleckchen); aufrechter, kräftiger ♄ bis 4 m hoch.

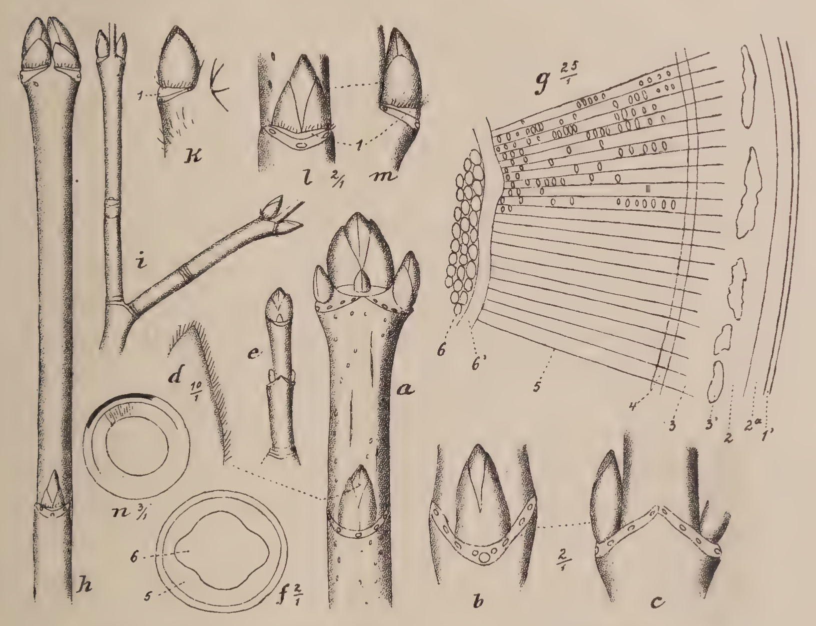


Fig. 218. *Acer macrophyllum* (*a—g*); *A. circinatum* (*l—m*).

✳✳✳ Kn.-Sch. gleichmässig ± braungelb, B.-N. schief auf sehr starkem Kissen; Lent. zahlr., als feine helle Höckerchen; Mk. eng. *β.* ✳✳✳.

○ Kn. vgl. Fig. 212 *a*, *b*; Lent. sehr zahlreich. Periderm bereits an ⊙ Zw. aufreissend.

379. ***Syringa amurensis*** (Fig. 212). Kn. alle ausgesprochen braungelb, Sch. zahlr., kurz, gekielt, Spitzen hfg. leicht klaffend (*b*), Rand gewimpert; *a* ist ⊙ Zw., *d* Schnitt durch ⊙, beide glänzend oliv- o. braungrau, rund; schon am ⊙ Zw. Borkebildung, später starke Zw. unter der abblätternden Aussenrinde ± olivgrün, glatt; aufrechter, sparriger ♄—♄, bis 3 m hoch.

○○ Kn. vgl. Fig. 212, *e—g*; Lent. ± zahlr., Zw. ziemlich lange glatt.

380. ***Syringa japonica*** (Fig. 212). Diese Art steht der vorigen sehr nahe (vgl. Anmerkung im systematischen Teile), die Hauptkennzeichen liegen im

späten Aufreissen der Rinde; die Kn.-Färbung und Gestalt bedarf noch eingehender Prüfung; die von L. HENRY in seiner Monographie gegebenen Merkmale sind ebenfalls keine ganz präzisen. Im allgemeinen ist *S. japonica* wüchsiger und wird zuweilen ein kleiner, bis 10 m hoher ♄.

b. b) B.-N. mehr als dreispurig, gross, Spuren zuweilen in drei Gruppen geordnet*).

b. 1. 1. Kn. klein, oft wenig deutlich.

α) B.-N. senkrecht, ohne Kissen.

* ⊙ Zw. ± fein kurzzottig, ◎ wurzelschlagend.

404. ***Campsis*** (*Tecoma*) ***radicans*** (Fig. 200). Vgl. weiteres S. 212.

** ⊙ Zw. kahl, ◎ nie wurzelnd.

405. ***Campsis*** (*Tecoma*) ***chinensis*** (Fig. 200). Vgl. weiteres S. 212.

β) B.-N. senkrecht o. schief auf deutlichem Kissen.

* Kn.-Sch. kahl, B.-N. im Verhältnis zur Kn. sehr gross.

406. ***Catalpa catalpa*** (*C. bignonioides*) (Fig. 199). Vgl. weiteres S. 212.

** Kn.-Sch. deutlich gewimpert; B.-N. relativ klein.

408. ***Catalpa ovata*** (Fig. 199). Vgl. weiteres S. 212.

b. 2. 2. Alle o. wenigstens End.-Kn. gross bis sehr gross.

α. α) B.-N. auf deutlichem Kissen. Kn. kurz, ziemlich breit gedrückt.

300. ***Xanthoceras sorbifolia*** (Fig. 127). End-Kn. mehrschuppig (*a*), Seit.-Kn. 2—4-schuppig (*b*), Bl.-Kn. (*c*) bis 8-schuppig; Sch. wie Zw. gefärbt, aussen kahl, aber gewimpert (*d*) und innen beh.; Mk. weit, hell, zuweilen ± gebräunt; ⊙ Zw. rund, kahl, glänzend olivbraun bis braungrün, o. auch etwas hellbraun; Lent. heller, deutlich, oft leicht querrissig; ◎ Holz schwarz- o. braungrau; ♄—♄, aufrecht verästelt, bis 8 m hoch.

β. β) B.-N. senkrecht, ohne Kissen.

*. * Kn. schmal kegelfg., untere Sch. länger als die halbe Kn.

298. ***Aesculus parviflora*** (Fig. 215). End-Kn. (*h*) 4—6-schuppig, graugrün bis graubraun, bestäubt beh., Sch. anliegend, Seit.-Kn. (ausser den endständigen *i*) viel kleiner; Mk. hell; ⊙ Zw. ganz an den Spitzen oft mit feinen Haarresten, sonst hellgrau, Lent. zahlr.; ◎ braun; Verästelung ausgebreitet, z. T. am Grunde niederliegend, sonst aufstrebend, ♄, bis 3 m hoch.

**. ** Kn. ± dick ei-kegelfg.

**. ○. ○ Kn. ± klebrig.

+ Kn. stark klebrig, Sch. dunkelrotbraun, nie auffällig gesäumt.

293. ***Aesculus hippocastanum*** (Fig. 214). End-Kn. oft sehr gross (*e*, *k*), Seit.-Kn. kleiner (*f*). B.-N. sehr verschieden (*e*—*k*); Mk. hell; ⊙ Zw. gelblichbraun o. ± rotbraungrau, rund, zuweilen mit feinen Haarresten; Lent. deutlich; ◎ graubraun; Rinde anfangs glatt, erst an älteren Stämmen eine dünn abblätternde Borke bildend; Krone junger ♄ aufrecht, im Alter aber mit ± überhängenden Aussenzweigen; üppig wachsender ♄, bis über 30 m hoch. — Vgl. auch Fig. 213.

---

*) Vgl. eventuell auch unter **c**.

++ Kn. hfg. kaum klebrig, Sch. olivbraun, mit breitem trockenhäutigem braunroten Rande.

294. ***Aesculus carnea*** (*A. rubicunda*) (Fig. 214). Durch obige Merkmale von voriger, ihr sonst analoger Art sofort zu unterscheiden, vgl. *a*; in *d* Bl.-Kn. im Längsschnitt (vgl. Seite 51); ⊙ Zw. gelblichgrau, bestäubt beh., ◎ dunkelgrau; ♄, bis 15(—20) m hoch.

○○ Kn. nicht klebrig. **. ○○.

+ Sch. an der Spitze deutlich klaffend.

295. ***Aesculus glabra*** (Fig. 214). Kn. wie *m*. graubräunlich, Sch. gewimpert (*n*); Mk. leicht grünlich; ⊙ Zw. kahl, rundlich, glänzend olivgrau bis fast silbergrau, lichtseitig ± gebräunt; meist von unten verästelter, aufrechter ♄, bis über 10 m hoch.

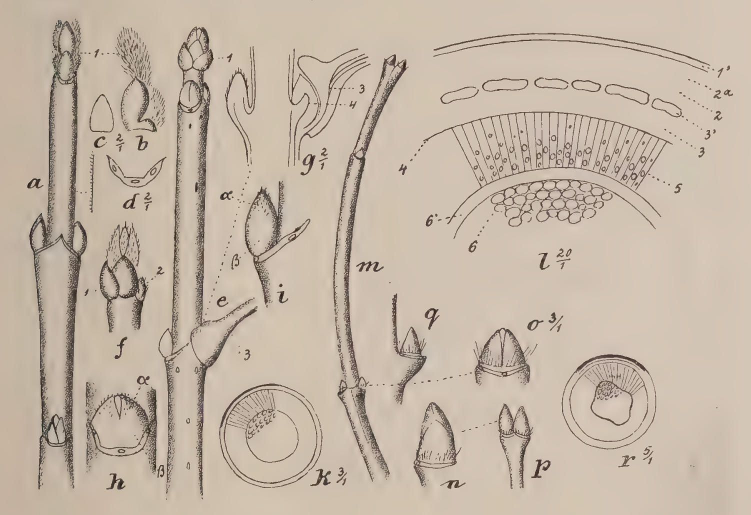


Fig. 219. *Acer californicum* (*a—d*); *A. negundo e—l*; *A. palmatum* (*m—r*).

++ Sch. an der Spitze höchstens ganz leicht zurückgebogen.

△ aufrechter ♄. bis über 15 m hoch.

296. ***Aesculus octandra*** (*A. lutea*) (Fig. 214). Alles in allem der vorigen Art sehr nahe stehend, doch in den Kn. (*p*) gut zu unterscheiden.

△△ ± niedergestreckter o. aufstrebender ♄, bis 2 m hoch.

297. ***Aesculus humilis*** (Fig. 215). Es war mir bisher nicht möglich, scharfe Kn.- und Zw.-Merkmale ausfindig zu machen, die eine gute Unterscheidung zwischen *octandra* und *humilis* ermöglichen. Es wäre mir erwünscht, brauchbares Material zu erhalten, um auch die habituell *humilis* nahestehende *discolor*, PURSH, vergleichen zu können.

c) B.-N. mit drei getrennten, einzelnen Spuren. c.

1. Bastschicht der Rinde gelb, Holz durch unregelmässige Porengruppen ± geflammt; Krztr. meist verdornt; Kn. oft sehr schief gegst., Sch. ⊚. c. 1.

α) ⊙ Zw. glänzend, kahl.

305. ***Rhamnus cathartica*** (Fig. 169). Kn. anliegend (*n*, *o*) braunschwarz; Sch. stumpfspitzig, leicht gekielt, Wimperung (links neben *o* $\frac{10}{1}$) wagrecht o. ± rückwärts abstehend; B.-N. ± senkrecht, Kissen vorhanden, zuweilen Neb.-Reste vorhanden, Spuren meist erst im Schnitt deutlich; ⊙ Zw. rund, einem *Prunus* ähnlich, mit heller Epidermis; Lent. verstreut, ziemlich gross erst später als querrissige Höckerchen auffälliger; Krztr. wie *p*, *q*; Rinde zuletzt feinrissig, schwärzlich; aufrechter, etwas sparriger ♄, bis über 2 m hoch, o. auch ♄, bis 8 m, dann (nach WILLKOMM) mit meist krummschäftigem u. spannrückigem Stamme u. unregelmässiger, lockerer Krone. — Oft leicht an den schwarzen, grünsaftigen Fr. zu erkennen.

β) ⊙ Zw. dicht feinhaarig.

306. ***Rhamnus saxatilis*** (Fig. 169). Voriger Art recht ähnlich; Kn. wie *k*; B.-N. meist mit Neb.-Resten (*a*); Krztr. sehr geringelt (*i*); ⊙ Zw. hellrotbraun, ◎ ± silbergrau, rissig u. leicht abblätternd; knorriger, ± niedergestreckter, seltener aufrechter ♄, 0,3—1,20 m hoch.

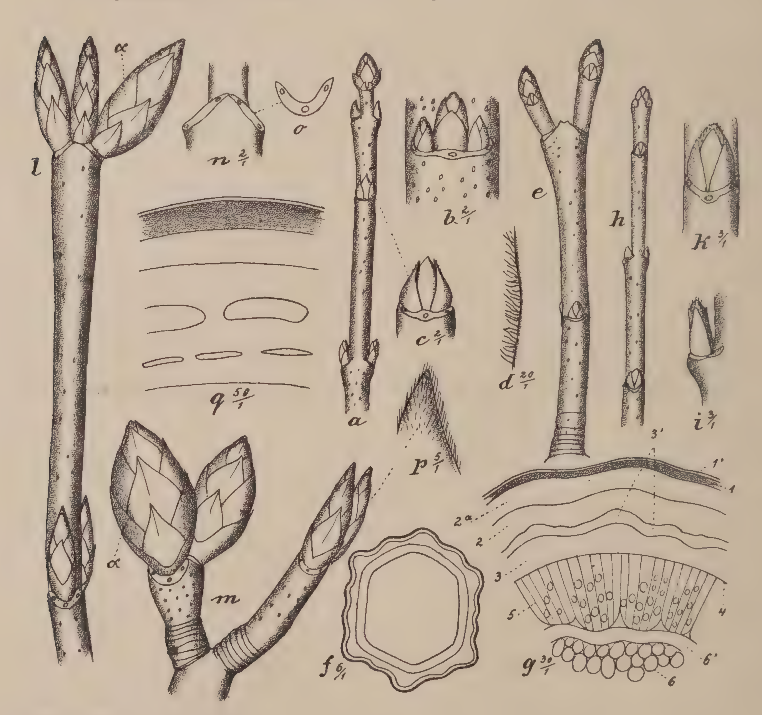


Fig. 220. *A. tataricum* (*a—g*); *A. ginnala* (*h—k*); *A. obtusatum* (*l—q*).

c. 2. **2.** Holz gewürzig riechend, B.-N. schief, auf recht starkem Kissen.

α) ⊙ Zw. fein weich grauhaarig; Mk. eng.

96. ***Butneria*** (*Calycanthus*) ***florida*** (Fig. 222). Kn. schwärzlich (*a*, *b*), ± filzig beh., zur Hälfte von B.-Basis verdeckt (*c*), von der B.-N.*) ± umfasst

*) Ich sah die B.-N. auch 5-spurig; bitte um Prüfung, ob dies ein gutes Merkmal gäbe.

(*b*); ⊙ Zw. stumpf-kantig, olivbraun; Lent. zahlreich, heller; ausgebreitet aufrecht verästelter, bis etwa 2 m hoher ♄.

β) ⊙ Zw. kahl, nur Krztr. im unteren Teile ± zerstreut beh., Mk. weit.

97. ***Butneria*** (*Calycanthus*) ***fertilis*** (Fig. 222). Steht der vorigen Art recht nahe; ich bin noch nicht überzeugt, dass die angegebenen Unterschiede ganz konstant sind; Kn. heller; Kissen stärker; B.-N. nur 3-spurig; ⊙ Zw. mit verstreuten Lent.

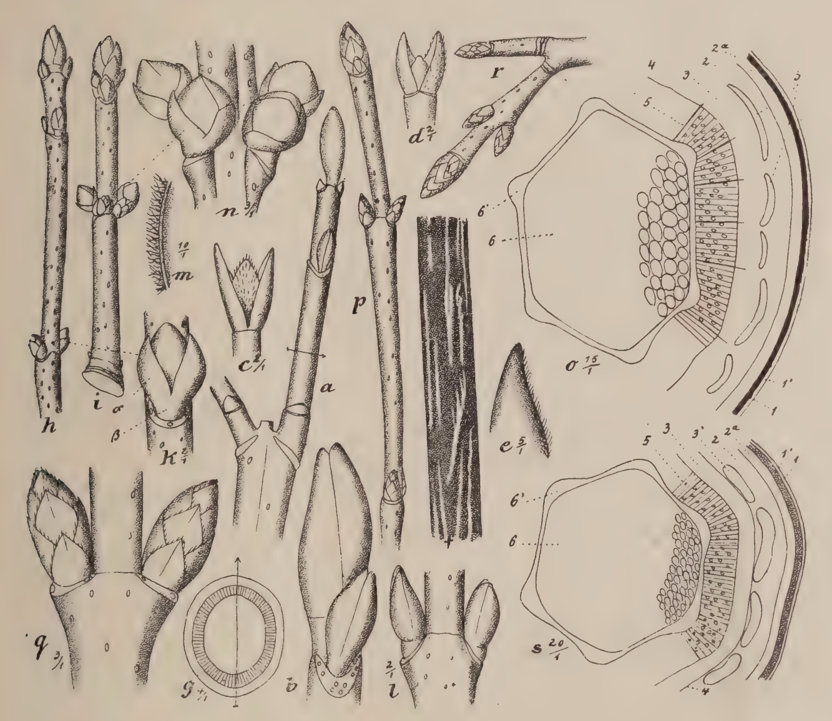


Fig. 221. *A. pennsylvanicum* (*A. striatum*) (*a—g*); *A. rubrum* (*h – o*); *A. monspessulanum* (*p—s*).

3. B.-N. ± oval, senkrecht, ohne Kissen; Periderm tiefliegend, ◎ Zw. rissig u. abfasernd; Kn. länglich-eifg., spitz schuppig. — c. 3.

a) Seit.-Kn. ± stark angedrückt, meist etwas leicht einwärtsgebogen. — *a*.

⚹ Untere Kn.-Sch. höchstens halb so lang als Kn., meist deutlich kürzer; ⊙ Zw. kahl.

○ ⊙ Zw. rundlich o. leicht 4-streifig, glatt, Lent. fast null.

426. ***Diervilla sessilifolia*** (Fig. 216). Kn. bräunlich, vgl. *a*, Sch. lang wimperig zähnig (*b*); unter der äussersten unteren Sch. vielfach kleine Bei-Kn.; ⊙ Zw. gelbbraun, hie u. da mit undeutlichen Haarresten; ◎ grau, abfasernd; Aeste z. T. etwas niedergestreckt; sonst aufrecht buschiger, bis 1,5 m hoher ♄.

○○ ⊙ Zw. durch die kantige Streifung rauh, Lent. feine, schärfliche Höckerchen bildend.

425. ***Diervilla diervilla*** (*D. lonicera*) (Fig. 216). Voriger Art ähnlich, doch Sch. meist dichter anliegend, Rand zottig gewimpert (*g*); vgl. die kantige Streifung *e*; ausgebreiteter, kaum über 0,8 m hoher ♄.

✳✳ Kn. relativ kleiner, ihre Sch. ± gleichlang, ⊙ Zw. 4-streifig beh., Kn. hfg. quirlig.

427. ***Diervilla****) ***japonica*** (Fig. 216). Kn. bräunlich, vgl. *k*, Wimperung wie *l*; trotzdem sie ± einwärts gekrümmt sind, etwas abstehend, Mk. weit, hell; ⊙ Zw. braungelb, durch die streifige Behaarung (*h*) ± rauh, ◎ graugelb, längsrissig, abfasernd; Lent. ± deutlich; aufrecht rutig verästelter, bis 2 m hoher ♄.

β.

β) Seiten.-Kn. gerade, abstehend o. aufrecht.

✳ Sch. sehr spitz, dunkelbraun, kahl.

421. ***Lonicera nigra*** (Fig. 203). Kn. ziemlich locker schuppig (*g*), Wimperung der Sch. zuweilen ähnlich wie bei *tatarica* o. null; B.-N. wie *h*; Mk. ± 5-eckig, hell; ⊙ Zw. rundlich, etwas streifig, grau o. braungrau, bald längsrissig, ◎ grau; aufrechter, bis 1,5 m hoher ♄.

✳✳ Sch. etwas weniger spitz, gelbgraubraun, mit feiner Wimperung.

423. ***Lonicera alpigena*** (Fig. 204). Kn. wie *f*, Seit.-Kn. fast anliegend (*c*), Wimperung wie *d*; B.-N. ziemlich undeutlich, Mittelspur etwas höckerig; Mk. mässig weit, hell; ⊙ Zw. schmutzig gelbgrau, leicht kantig, kahl o. mit ganz feinen Haarresten, meist ± glänzend; ◎ schwarzgrau, rissig, abblätternd; Krztr. zahlr.; aufrechter ♄, 0,6—2 m hoch.

c. 4.

4. B.-N. schmal, Kissen ± deutlich; Periderm unter Oberhaut liegend.

◎ Zw. nicht abfasernd; Kn. verschieden**).

a.

a) End.-Kn. ziemlich gross, im Durchschnitt etwa 1 cm lang.

✳ Sch. olivgrün mit deutlichen dunklen Rändern.

287. ***Acer*****) ***pseudoplatanus*** (Fig. 217). Kn. gegen die Spitze meist ± fein beh., Sch. gewimpert (*e*); Seit.-Kn. abstehend (*c*); B.-N. meist nicht ganz zusammenstossend (*d*); Mk. weit, hell; ⊙ Zw. gelb- o. graugrün bis braungelb, kahl, glänzend; Lent. zahlr.; ◎ grau bis schwarzgrau; Krztr. wie *b*; Stamm schlank, meist bis zur Spitze erkennbar, Borke ± abschuppend (vgl. Fig. 19); Krone pyramidal-breitwölbig; ♄, bis 40 m hoch.

✳✳ Sch. glänzend rotbraun o. am Grunde ± olivgrün.

292. ***Acer platanoides*** (Fig. 217). Sch. ± gekielt, feingewimpert (*u*); Seit.-Kn. anliegend (*q*); B.-Kn. zusammenstossend (*r*); im allgemeinen Kn.-Sch. etwas weniger zahlreich als bei voriger Art; Mk. hell; ⊙ Zw. glänzend

---

*) Von dieser, gewöhnlich den Namen *Weigela* führenden Gruppe, deren Arten sehr selten echt zu haben sind, führe ich *japonica* nur als Typ an.

**) Vgl. eventuell auch die auf S. 207 und 214 beschriebenen *Acer*-Arten.

***) Herr Graf F. v. SCHWERIN war so liebenswürdig, mir aus seiner bekannten Ahorn-Baumschule eine schöne Sammlung von Winterzweigen fast aller z. Zt. in Kultur befindlicher *Acer*-Arten zur Verfügung zu stellen. Leider traf die reiche Sendung, für welche ich dem freundlichen Spender sehr zu Dank verpflichtet bin, erst während der Drucklegung dieser Arbeit ein, so dass ich das Material für diesmal nicht mit verwerten konnte.

olivgrün o. oliv- bis gelbrotbraun; Lent. vereinzelt; ◎ Zw. graubraun bis grau, feinlängsrissig; Krztr. *p*; Habitus wie *pseudoplatanus*, aber Borke schwärzlich rissig, nicht abschuppend, vgl. Fig. 51.

β) Auch End.-Kn. relativ klein, kaum bis $^1/_2$ cm lang. β.

⁎ Kn. u. ⊙ Zw. ± lebhaft rotbraun, Seit.-Kn. (vgl. Lgtr.) meist zu 3 nebeneinander; ⊙ Zw. kantig-streifig.

285. ***Acer tataricum*** (Fig. 220). Kn. vgl. *b*, *c*; Wimperung *d*; Seit.-Kn. zuweilen gegen die Spitze ± beh.; Mk. weit, hell; ⊙ Zw. kahl, höchstens Krztr. mit Haarresten; vgl. Querschnitt *f*; Lent. zahlr. bes. im unteren, fast runden Teile der Zw., diese glänzend oliv- bis rotbraun; Rinde glatt; ♄—♄, bis 8 m hoch, buschig aufrecht verästelt. — Dieser Art ähnelt der in allem kleinere ***A. ginnala*** (Fig. 220) sehr. Scharfe Unterschiede mir noch nicht bekannt.

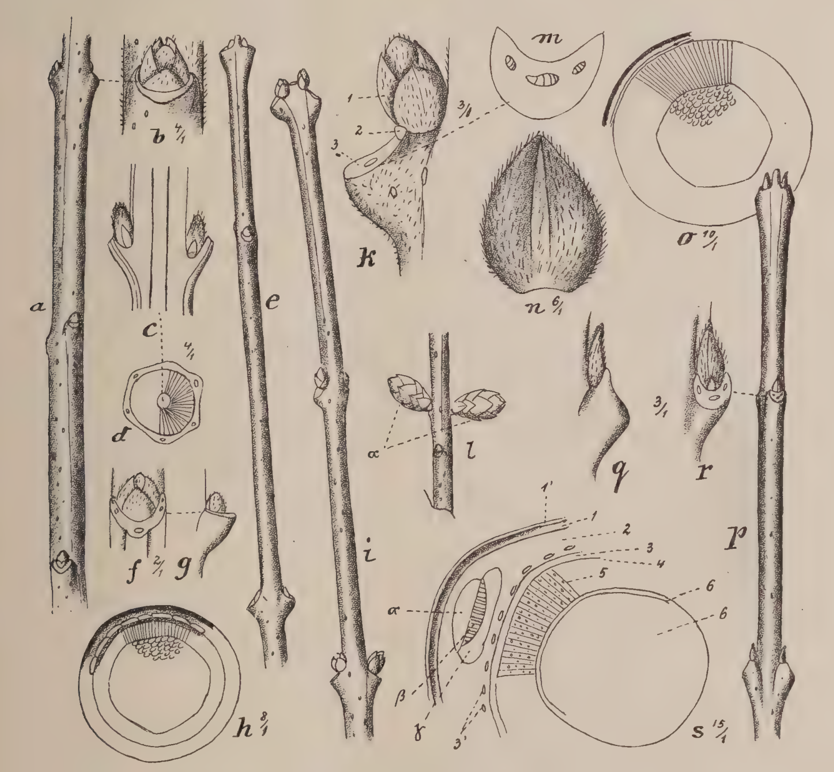


Fig. 222. *Butneria* (*Calycanthus*) *florida* (*a—d*); *B. fertilis* (*e—h*); *B.* (*Chimonanthus*) *praecox* (*i—o*); *B.* (*Calycanthus*) *occidentalis* (*p—s*).

⁎⁎ Kn. u. ⊙ Zw. ± olivgrün o. gelbbräunlich, rundlich.

○ B.-N. zusammenstossend (Fig. 217, *g*), ⊙ Zw. u. Kn. meist ± beh.

289. ***Acer campestre*** (Fig. 217). Kn. u. B.-N. vgl. *h*, *i*; Seit.-Kn. nicht bis deutlich abstehend; Sch. weisslich-zottig gewimpert (*k*) u. an der Spitze

± beh.; B.-N. schief bis senkrecht; Mk. ziemlich weit, hell; ⊙ Zw. zuweilen leicht kantig, gegen die Spitze meist beh. o. (an schattigen Standorten) durchaus feinzottig, oft auch ganz kahl, olivgrün bis lebhaft gelbbraun, ± glänzend; Lent. zahlr., wenig auffällig; ◎ Zw. graubraun o. grau, fein längsrissig; vielgestaltige, in ihren Merkmalen sehr veränderliche Art, bald ♄, bald ♄—♄, bis 15 m hoch, Krone meist durch die Krztr. sehr dicht ästig; hfge. Heckenpflz. — Borke ± korkig, sehr oft schon junge Zw. stark korkig (*m*, *n*) und dabei lebhaft braunrot. Von der nächsten (viel selteneren) Art am sichersten durch die zusammenstossenden B.-N. zu unterscheiden. — Fr. von *campestre* mit meist wagrecht abstehenden, ziemlich grossen Flügeln, wogegen diejenigen von *monspessulanum* parallel und klein sind.

○○ B.-N. getrennt, ⊙ Zw. meist ganz kahl.

291. ***Acer monspessulanum*** (Fig. 221). Vgl. das bei voriger Art Gesagte; Kn. vgl. *q*, auch gewimpert; Seit.-Kn. hfg. deutlich abstehend *p*, nicht immer angedrückt, wie WILLKOMM angiebt; ♄—♄, bis 6—8 m hoch, Krone noch knorriger verästelt, mit sehr reichlichen Krztr.; keine Korkentwicklung.

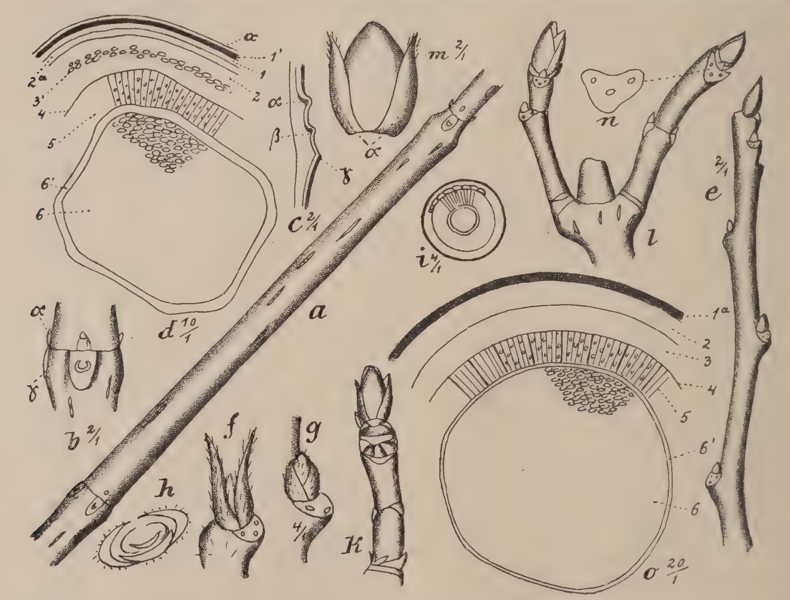


Fig. 223. *Cephalanthus occidentalis* (*a—d*); *Itea virginica* (*e—i*); *Schizophragma hydrangeoides* (*k—o*).

Dritte Unterabteilung.

Dritte Unterabteilung.

Kn. an den Lgtr. zu 3 o. mehr quirlig angeordnet.

A.

A. Kn. über der einspurigen B.-N. im Rindengewebe verborgen, hfg. zu 2 übereinander, als kleine Höckerchen erkennbar.

410. ***Cephalanthus occidentalis*** (Fig. 223). Kn. zu 3—6 quirlig (*b*), B.-N. senkrecht, ohne Kissen (*c*), α und β sind Kn.-Anlagen, γ = B.-N.; Mk. ± viereckig, weit, braun (ob immer?); ⊙ Zw. rutig, rund o. gegen die Spitze stumpf vierkantig, glänzend oliv- bis silbergrau; Lent. verstreut, rissig, später als Längsrisse in der bräunlichen Korkhaut; buschiger, bis 2 m hoher ♄.

B. Mk. ± hohl. B.

I. Kn. durch die als Scheiden entwickelten B. verdeckt; Zw. grün, binsenartig, feinrillig gerieft.

5. ***Ephedra distachya*** (Fig. 64). Vgl. weiteres oben S. 194.

II. Kn. frei, sehr klein.

a) B.-N. 3-spurig.

417a. ***Abelia rupestris*** (Fig. 129). Vgl. weiteres oben S. 206.

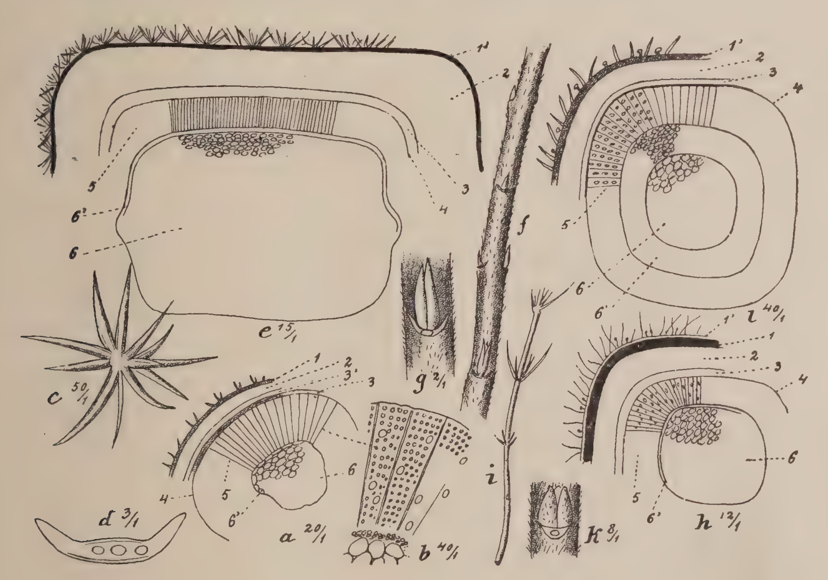


Fig. 224. *Hyssopus officinalis* (*a*, *b*); *Phlomis fruticosa* (*c*—*e*); *Salvia officinalis* (*f*—*h*); *Thymus vulgaris* (*i*—*l*).

b) B.-N. einspurig.

334. ***Fuchsia gracilis*** (Fig. 94). Vgl. weiteres oben S. 200.

C. ⊙ Zw. schmalflügelig 4—6-kantig; B.-N. einspurig, senkrecht; Krztr. ± verdornt. C.

333. ***Punica granatum*** (Fig. 109). Kn. klein (*h*), zweigfarbig; ⊙ Zw. olivgrün o. gelbbräunlich; Verästelung sparrig; wild bis 1,5 m hoher ♄; kultiviert (nach WILLKOMM) meist kleiner krummschäftiger ♄ mit breiter, unregelmässiger Krone, 3—5(—10) m hoch.

D. Holz riecht sehr unangenehm, meist nur Lgtr., Kn. zu 2—3 übereinander, ± unregelmässig gestellt; Mk. gelbbraun (ob immer?). D.

238. ***Amorpha fruticosa*** (Fig. 82). Kn. am ⊙ Zw. unten dicht angedrückt, fast eingedrückt, vgl. *a* u. *b*; im Schnitt wie *c*; B.-N. klein, senkrecht, einspurig mit 3 Bündeln (*d*); ⊙ Zw. gelbgrün, glatt, rotbraunstreifig, bald feinrissig; Lent. nur gegen das Ende als kleine Höckerchen ± deutlich; langrutig verästelter, 1—3 m hoher ♄.

E. E. Die Merkmale unter A—D nicht zutreffend.

I. B.-N. vielspurig.

Catalpa, vgl. Fig. 199 u. weiteres S. 212.

II. B.-N. 3-spurig.

a) Kn. eilänglich, aufrecht-anliegend, lang u. spitz-schuppig.

427. ***Diervilla japonica*** (Fig. 216). Vgl. weiteres S. 226.

b) Kn. klein, kurz, abstehend.

115. ***Hydrangea paniculata*** (Fig. 207). Kn. meist gedreit (*i*, *k*), End-Kn. nach SHIRASAWA grösser, was jedoch aus dessen Zeichnung nicht ersichtlich ist, ich sah es auch nie, kahl, zweigfarben, zuweilen ähnlich *Philadelphus* etwas eingesenkt (*k*); Mk. weit, hell, dicht; ⊙ Zw. kahl, rund (Lohden pfeifenrohrartig), braun; ┼ aufreissend, dann wie gesprenkelt, zuletzt graubraun, stärker rissig; bis 3 m hoher, aufrechter ♄, nicht selten als Kronenbäumchen veredelt.

Zweite Hauptabteilung.

Keine Winter-Kn. vorhanden, jede Kn. sich sofort zu einem Trieb entwickelnd*).

A. Kleine, fein dornig verästelte Zwerg-♄.

I. Zw. ± kantig, grünlich o. graugrün, mit hellen Dornspitzen.

221. ***Genista aristata*** (*G. dalmatica*) (Fig. 78). Zw. fein weiss borstig beh., vgl. *g*, *h*; Mk. eng; die Querschnitt-Skizze *i* ist ganz schematisch.

II. Zw. rundlich, fein streifig, gelbgrau.

103. ***Vella spinosa*** (Fig. 102). Zw. z. T. rauhborstig beh. (*k*, *l*), vgl. Querschnitt-Skizze *m*; Holz sehr dicht, ohne deutliche Strahlen, mit vereinzelten Porengruppen (5 *b*).

B. Dornenlose ♄.

I. Pflz. ± stark aromatisch riechend.

a) B. u. Zw. wechselständig.

1. Zw. furchig-streifig, kahl.

433. ***Artemisia camphorata*** (Fig. 102). Nur die älteren Zw.-Teile gut verholzend, ⊙ (*a*) absterbend; ♄-artig, bis etwa 0,60 m hoch.

2. Zw. rundlich, grauweiss beh.

434. ***Artemisia tridentata*** (Fig. 102). Ebenfalls ♄, bis 1 m hoch.

b) B. u. Zw. gegst.

1. Zw. einfach beh.

399. ***Hyssopus officinalis*** (Fig. 224). Aelteres Holz mit abblätternder Aussenrinde; Mk. hell; Poren im Holz erst bei stärkerer Vergrösserung deutlich (*b*); ♄, bis 40 cm hoch.

---

*) Bei Untersuchungen vgl. man in erster Linie die Zw.-Querschnitte!

2. Zw. dicht weiss wollig-sternzottig, 4-kantig.

397. ***Phlomis fruticosa*** (Fig. 224). Haare wie *c*; nach Abschneiden der B. bleibt Narbe wie *d*; Mk. weit, hell; mechan. Elemente nur bei stärkerer Vergrösserung erkennbar; $^1/_2$—1 m hoher ♄.

II. Pflz. geruchlos, sehr fein- u. vieltriebig.

429. ***Gutierrezia euthamiae*** (Fig. 77). Zw. kahl o. leicht schärflich beh., graugrün, feinstreifig, scheinen bis auf die Aestchen abzusterben; Mk. sehr eng, im Holz erscheinen in der Aufsicht die Porenreihen als helle Streifen; þ, 0,40—0,80 m.

Am Schlusse dieses Teiles sei noch auf einige Gattungen bez. Arten hingewiesen, die für gewöhnlich zu den laubabwerfenden Gehölzen gerechnet werden, welche jedoch richtiger als „wintergrün" zu bezeichnen oder z. T. überhaupt nicht zu den Gehölzen zu zählen sind. Dies gilt z. B. von diversen im Handel als ♄ o. þ angebotenen *Alyssum*-Arten, denn selbst *A. saxatile* kann man nur als þ bezeichnen, da einzig der Wurzelstock verholzt. Ganz analog ist das Verhalten einiger sog. ♄-artiger *Teucrium*-Arten. Auch *Eurotia ceratoides* und *Suaeda fruticosa* sterben nach meinen Beobachtungen im Winter ganz ab. Das Gleiche muss ich von unseren heimischen *Ononis* konstatieren, obwohl allerdings einige derselben zuweilen ♄-artigen Charakter annehmen mögen, wie ja andererseits *Dorycnium suffruticosum, Gutierrezia* u. and. nicht selten ganz einziehen. Das Verhalten solcher þ-artiger Pflanzen wechselt eben je nach den örtlichen Verhältnissen, unter denen sie sich befinden. *Lavandula spica, Pentstemon menziesii, Santolina chamaecyparissus* u. and. ähnliche ♄ sind wintergrün und demnach am leichtesten an den B. zu erkennen, so dass sie für diese Schrift nicht in Betracht kommen.

Systematische Uebersicht*)
der im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Gattungen und Arten.

(Die Nummern der Gattungen und Arten entsprechen den gleichlautenden Ziffern in den Beschreibungen.)

Stamm: *Cormophyta*

WETTSTEIN, in Sitzber. des Vereins Lotos (Prag), N. F. XVI, 302. *1896.*

Abteilung: *Embryophyta siphonogama*

ENGLER, Syllabus d. Vorl. über spec. u. med.-pharm. Bot., 59. *1892.*

Unterabteilung I: *Gymnospermae*, Nacktsamige Gewächse

LINDLEY, Nat. syst. ed. I. *1830.*

Klasse I: *Ginkgoales*, Ginkgogewächse

ENGL., in Engl.-Prtl., Pfl.-Fam., Nachtr., 341. *1897.*

Familie 1. *Ginkgoaceae*, Ginkgobäume

ENGL., l. c. 19. *1897.*

Gattung 1. ***Ginkgo,*** L., Mant. II, 313. *1771.* [KAEMPF.]

1. ***G. biloba,*** L., l. c. *1771* (*Salisburia adiantifolia*, SMITH, in Trans. Lin. Soc. III, 330. *1797*). — Japan, China. — VI—VII. — S. 127.

Klasse II: *Coniferae*, Nadelhölzer

ENGLER, l. c, 341. *1897.* [L.]

Familie 2. *Pinaceae*, Kiefernartige Gewächse

ENGL., l. c. 21. *1897.* [LDL.]

---

* In der Hauptsache folge ich hier der Anordnung von A. ENGLER, in Engler-Prantl, Die natürl. Pflanzen-Familien, Nachtrag, S. 341 ff.; 1897. Ueber die befolgten Nomenklaturprinzipien habe ich mich, soweit es mir nötig schien, im Vorwort ausgesprochen. Die römischen Ziffern hinter den Angaben der Heimat bezeichnen die Blütezeit, darauf folgend ist jedesmal die Seite angegeben, wo die Beschreibung zu finden ist.

Unterfamilie a: *Abietineae*, ENGL., l. c. II, 1, 65. *1887*.

Gattung 2. *Pseudolarix*, **Goldlärche**, GORDON, Pinet. 292. *1858*.

2. ***P. kaempferi***, chinesische G., GORD., l. c. *1858*. — China. — S. 128.

Gattung 3. *Larix*, **Lärche**, ADANS., Fam. Pl. II, 480. *1763*. [TOURN.]

3. ***L. larix***, gemeine L., KARST., Flora v. Deutschl., 326. *1883*. (*Pinus larix*, L., Sp. pl. 1001. *1753*; *L. decidua*, MILLER, Gard. dict. ed. VII, Nr. 1. *1759*; *L. europaea*, DC., Fl. fr. III, 277. *1805*.) — Europa, N.-Asien. — III—IV. — S. 128.

Unterfamilie b: *Taxodieae*, ENGL., l. c. *1887*.

Gattung 4. *Taxodium*, **Sumpfcypresse**, L. C. RICH., in Ann. Mus. Paris, XVI, 298. *1810*.

4. ***T. distichum***, amerikanische S., L. C. RICH., l. c. *1810* (*Cupressus disticha*, L., Sp. pl. 1003. *1753*). — Oestl. N.-Am. — V. — S. 65.

Klasse III: *Gnetales*, Meerträubelähnliche

ENGL., Syll. 63. *1892*.

Familie 3. *Gnetaceae*, Meerträubelgewächse

LDL., in Bot. Reg., 1686. *1834*.

Gattung 5. *Ephedra*, **Meerträubchen**, L., Sp. pl. 1040. *1753*.

5. ***E. distachya***, gemeines M., L., Sp. pl. 1040. *1753*. — W.-Mm., Ungarn, Schwarz. Meer bis S.-Sib. — V—VI. — S. 194.

Unterabteilung II: *Angiospermae*, Bedecktsamige

LDL., Nat. Syst. *1830*.

Klasse IV: *Dicotyledoneae*, Zweikeimblättrige

DC., Syst. I, 123. *1818*.

Unterklasse A: *Archichlamydeae*, Kronenlose und Freikronblättrige

ENGL., Syll. 92. *1892*.

Reihe I. *Salicales*, Weidenähnliche

ENGL., Syll. 94. *1892*.

Familie 4. *Salicaceae*, Weidengewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 186. *1836*.

Gattung 6. *Populus*, **Pappel**, L., Sp. pl. 1034. *1753*.

6. ***P. alba***, Weiss-P., L., Sp. pl. 1034. *1753*. — M.- u. N.-Eur., Or., Kauk. bis NO.-As. – III—IV. — S. 167.

7. ***P. tremula***, Zitter-P., Espe, L., Sp. pl. 1034. *1753*. — Eur., N.-Afr., M.-, N.- u. O.-As. — III—IV. — S. 167.

8. ***P. nigra***, Schwarz-P., L., Sp. pl. 1034. *1753*. — Eur., M.- u. N.-As. — III—IV. -- S. 166.

9. ***P. canadensis****), kanadische P., MÖNCH, Verz. ausl. B. u. Str. Weissenst. No. 81. *1785*. — ON.-Am. — III—IV. — S. 166.

---

*) Die Abbildung, Seite 155, ist nach Material gezeichnet, welches ich aus dem Forstgarten zu Hann.-Münden erhielt. Daselbst wurde die Pflanze seiner Zeit von ZABEL als diese Art bestimmt. Mit ihr stimmt zumeist überein, was ich sonst als *canadensis* HORT. sah. Ich betone jedoch, dass ich den Namen nur vorläufig bei-

Gattung 7. *Salix*, Weide, L., Sp. pl. 1017. *1753* [TOURN.].

10. *S. fragilis*, Knack-W., L., Sp. pl. 1017. *1753*. — Eur., Or. bis Pers. und N.-As. — IV—Anf. V. — S. 94.
11. *S. alba*, Silber-W., L., Sp. pl. 1021. *1753*. — Wie *fragilis*, auch N.-Afr. IV—V. — S. 92.
12. *S. babylonica*, Trauer-W., L., Sp. pl. 1017. *1753*. — Kauk., Pers., aber nicht im eigentlichen Babylonien. — IV—V. — S. 94.
13. *S. elegantissima*, zierlichste W., K. KCH., in Wochschr. f. Gärtn. u. Pflzk. XIV, 380. *1871*. — Ob Bastard? — IV. — S. 94.
14. *S. reticulata*, Netz-W., L., Sp. pl. 1018. *1753*. — Hochgebirge Eur., gesamte nördl. kalte Zone. — V—VI. — S. 91.
15. *S. retusa*, Stutz-W., L., Sp. pl. ed. II, 1445. *1763*. — Hochgeb. Eur. — IV—VI. — S. 92.
16. *S. nigricans*, Schwarz-W., SMITH, in Trans. Lin. Soc. VI, 120. *1802* (? *S. spadicea*, CHAIX, in Vill. Hist. pl. Dauph. I, 373. *1786*; *S. phylicifolia*, WAHLBG., Fl. Lap., 482. *1812*). — Fast ganz Eur. (ohne Spanien). — IV—V. — S. 93.
17. *S. glabra*, Kahl-W., SCOP., Flor. carn., 2. Ausg., II, 255. *1772*. — M.-Eur.-Gebirge, Schottl., Kauk. — Ende IV—V. — S. 93.
18. *S. viminalis*, Korb-W., L., Sp. pl. 1021. *1753*. — M.-Eur. bis N.-As. — III—IV(—V). — S. 93.
19. *S. appendiculata*, grossblättrige W., VILL., Hist. pl. Dauph. III, 775. *1789* (*S. grandifolia*, SER., Ess. saul. Suisse 20. *1815*.) — S.-M.-Eur, u, SO.-Eur. — (III—)IV—V(—VI). — S. 93.
20. *S. repens*, Kriech-W., L., Sp. pl. 1020. *1753* (*S. rosmarinifolia*, W. KOCH Com. Sal. 48. *1828*, non L.). — Eur., M.- u. N.-As. — IV—V. — S. 20.
21. *S. purpurea*, Purpur-W., L., Sp. pl. 1017. *1753*. — Eur., Kauk., W.-Sib. — III—IV. — S. 93.

Reihe II. *Myricales*, Wachsmyrtenähnliche

ENGL., in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam., Nachtr. 345. *1897*.

Familie 5. *Myricaceae*, Wachsmyrtengewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 179. *1836*.

Gattung 8. *Myrica*, Wachsmyrte, L., Sp. pl. 1024. *1753*, ex parte.

22. *M. cerifera*, echte W., L., Sp. pl. 1024. *1753*. — ON.-Am., Bermuda-, Bahama-Ins., grosse Antillen. — III—IV(—V). — S. 148.

Gattung 9. *Gale*, Gagel, Adans., Fam. pl. II, 345. *1763*.

23. *G. gale*, Gagel, brabanter Myrte, C. K. SCHNEIDER (*Myrica gale*, L., Sp. pl. 1024. *1753*; *M. palustris*, LAM., Fl. franç. II, 236. *1778*; *G. palustris*, CHEVAL., Monogr. Myricac. 93. *1901*). — W.-Eur., N.-Eur., südl. bis N.-Deutschl., N.-As., N.-Am. — IV—V, vor B.-Ausbruch. — S. 149.

Gattung 10. *Comptonia*, Farnmyrte, L'HÉRIT., msc. ex Ait., Hort. Kew. III, 334. *1789* (et BANKS, in Gärtn., De fruct. et sem. II, 58. *1791*).

24. *C. asplenifolia*, streifenfarnblättrige F., Ait., l. c. *1789* (*Myrica asplenifolia*, L., Sp. pl. 1024, et *Liquidambar peregrina*, l. c. 999. *1753*). — N.-Am., Kanada. — IV—V. — S. 148.

---

behalte, bis ich meine Untersuchungen über den Formenkreis der amerikanischen Schwarzpappeln abgeschlossen habe.

Reihe III. *Juglandales,* Wallnussähnliche
ENGL., in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. Nachtr. 345. *1897.*

Familie 6. *Juglandaceae,* Wallnussgewächse
LDL., Nat. Syst. ed. II. 180. *1836* (Juglandées, A. DC.. Théor. élém. 215. *1813*).

Gattung 11. ***Platycarya,*** **Zapfennuss,** SIEB. et ZUCC., in Abh., Ak. Münch., III, 741. *1843.*

25. ***P. strobilacea,*** japanische Z., SIEB. et ZUCC., l. c. *1843.* — N.-China, Japan. — S. 156.

Gattung 12. ***Hicoria (Scoria*),*** **Hickorynuss,** RAF., in N. Y. med. Rep. hex. II, V, 352. *1808* (et FL. lud. 109. *1817*; *Carya*, NUTT., Gen. am. II, 221. *1818*).

26. ***H. glabra,*** kahle H., Schweinsnuss, BRITT., in Bull. Torr. Club XV, 275. *1888 (Juglans glabra,* MILL., Dict. ed. VIII, No. 5. *1768; J. porcina,* MCHX. f., Hist. arb. am. I, 206. *1810; Carya porcina,* NUTT., l. c. 222. *1818).* — Atlantisches N.-Am. — V—VI. — S. 145.
27. ***H. alba,*** weisse H., Spottnuss, BRITT., l. c. *1888 (Juglans alba,* L., Sp. pl. 997. *1753; J. tomentosa,* LAM., Encycl. IV, 504. *1797; Carya tomentosa,* NUTT., l. c. 221. *1818).* — Atl. N.-Am. — V—VI. — S. 146.
28. ***H. laciniosa,*** Königsnuss, SARG., in Mem. Torr. Club V, 354. *1894 (Juglans laciniosa,* MCHX. f., Hist. arb. am. I, 199. *1810; J. sulcata,* PURSH, Fl. am. sept. II, 637. *1814,* non WILLD.; *Carya sulcata,* NUTT., l. c. 221. *1818; H. acuminata,* DIPPEL, Handb. II, 336. *1892* [non *J. alba acuminata,* MARSH. *1785,* welcher Name als Synonym zu *H. glabra* gehört]). — Atl. N.-Am. — V—VI. — S. 146.
29. ***H. ovata,*** schuppenrindige H., BRITT., l. c. *1888 (Juglans ovata,* MILL., Gard. Dict. ed. VIII, No. 6. *1768; J. alba,* MCHX., Fl. bor. am. II, 193. *1803,* non LINNÉ; *Carya alba,* NUTT., Gen. II, 221. *1818*). — ON.-Am. — V—VI. — S. 145.
30. ***H. minima,*** Bitternuss, BRITT., l. c. *1888 (Juglans alba minima,* MARSH., Arb. am. 68. *1785; J. amara,* MCHX. f., Hist. arb. am. I, 177. *1810; Carya amara,* NUTT., l. c. *1818).* — ON.-Am. — V—VI. — S. 80.

Gattung 13. ***Pterocarya,*** **Flügelnuss,** KUNTH, in Annal. sc. nat. sér. 1, II, 345. *1824.*

31. ***P. fraxinifolia,*** eschenblättrige F., SPACH, Hist. nat. vég. II, 180. *1834 (Juglans fraxinifolia,* LAM., Encycl. IV, 502. *1797; P. caucasica,* C. A. MEYER, Verz. kauk. Pflz. 134. *1831).* — Kauk., Armen., W.-Persien. — Ende IV—V. — S. 79.
32. ***P. stenoptera,*** schmalflügelige F., DC., in Ann. sc. nat. sér. 4, XVIII, 30. *1862* (*P. chinensis,* Hort. Nonn.) — N.-China. — V. — S. 80.

Gattung 14. ***Juglans,*** **Wallnuss,** L., Sp. pl., 997. *1753,* ex parte.

33. ***J. regia,*** gemeine W., L., Sp. pl. 997. *1753.* —Von Bosnien durch den Or. bis zum Himalaya. — V. — S. 101.
34. ***J. nigra,*** schwarze W., L., l. c. *1753.* — O.-N.-Am. — V. — S. 102.
35. ***J. cinerea,*** graue W., Butternuss, L., Syst. nat. ed. X, 2, 1273. *1759.* — O.-N.-Am. — V. — S. 102.

---

* Der Name *Scoria* beruht doch wohl auf einem Druckfehler, wenn auch O. KUNTZE seine Anwendung energisch befürwortet. Im grossen Ganzen bin ich gegen RAFNIESQUE'sche Namen sehr misstrauisch und folge in diesem Falle der Schreibweise SARGENT's bezw. BRITTON's, was ja auch KOEHNE und DIPPEL gethan haben.

Reihe IV. *Fagales,* Buchenähnliche

ENGL., Syll. 94. *1892.*

Familie 7. *Betulaceae,* Birkengewächse

BARTL., Ord. nat. 99. *1830.*

Gattung 15. *Carpinus,* Hainbuche, Hornbaum, L., Sp. pl. 998. *1753* (excl. *Ostrya*).

36. ***C. betulus,*** gemeine H., L., Sp. pl. 998. *1753.* (*C. carpinizza,* KIT., in Host, Fl. austr. II, 626. *1831.*) — Eur., W.-As. — IV—VI. — S. 170.

37. ***C. orientalis,*** südliche H., MILLER, Gard. Dict. ed. VII, Nr. 3. *1759.* (*C. duinensis,* SCOP., Fl. carn. ed. 2, II, 243. *1772.*) — S.-M.-Eur., SO.-Eur., Or. bis Persien. — IV—VI. — S. 170.

Gattung 16. *Ostrya,* Hopfenbuche, SCOP., Fl. carn. ed. II, 244. *1772.*

38. ***O. ostrya,*** gemeine H., KARST., Deutschl. Fl. ed. II. 20. *1895* (*Carpinus ostrya,* L., Sp. pl. 998. *1753; Carpinus virginiana,* MILL., Gard. Dict. ed. VII, 4. *1759; O. carpinifolia,* SCOP., Fl. carn. ed. 2, II, 244. *1772; O. virginiana,* K. KOCH, Dendr. II, 2, 6. *1872.*) — S.-M.-Eur. u. S.-Eur. bis Kauk., ON.-Am. — (IV—)V. — S. 170.

Gattung 17. *Corylus,* Haselnuss, L., Sp. pl. 998. *1753.*

39. ***C. colurna,*** türkische o. Baum-H., L., Sp. pl. 999. *1753.* — Vom südöstl. M.-Eur. bis Or. u. Himalaya. — (I—)II—III(—IV). — S. 171.

40. ***C. avellana,*** gemeine o. Wald-H., L., Sp. pl. 998. *1753.* — Eur., N.-Afr., W.-As. — (I—)II—III(—IV). — S. 172.

41. ***C. americana,*** amerikanische H., WALT., Fl. carol., 236. *1788.* — O.-Ver.-St. — (II—)III—IV. — S. 172.

42. ***C. maxima,*** Lambertsnuss, Blutnuss, weisse H., MILLER, Gard. dict. ed. VII, 3. *1759* (*C. rubra,* BORKH., Handb. Forstb. I, 723. *1800; tubulosa,* WILLD., Sp. pl. ed. IV, 470. *1805.*) — Vom Banat u. Istrien durch SO.-Eur., Or. — (II—)III—IV(—V). — S. 172.

43. ***C. rostrata,*** gehörnte H., AIT., Hort. Kew. III, 364. *1789* (*C. cornuta,* Hort.) — N.-Am. — III—IV. — S. 171.

Gattung 18. *Betula,* Birke, L., Sp. pl. 982. *1753* (excl. *Alnus*).

44. ***B. alba*)*,*** Weiss-B., L., Sp. pl. 982. *1753 (B. pubescens,* EHRH., Beitr. Naturk. VI, 98. *1793; B. odorata,* BECHST., Diana I, 74. *1815).* — M.- u. N.-Eur., N.-As. — III—IV(—V), kurz nach *pendula.* — S. 168.

45. ***B. pendula,*** Hänge-B., ROTH, Tent. Fl. germ. 405. *1788 (B. alba,* L., l. c. *1753,* ex parte; *B. verrucosa,* EHRH., l. c. *1793).* — Heimat etwa wie vorige, aber nicht soweit nördlich, dafür weit südlicher gehend. — Blütezeit kurz vorher. — S. 148.

46. ***B. populifolia,*** pappelblättrige B., AIT., Hort. Kew. III, 336. *1789.* Kanada, nördl. Ver. St. — V. — S. 147.

47. ***B. humilis,*** niedrige B., SCHRANK, Bayer. Fl. I, 421. *1789.* — M.- u. N.-Eur., N.-As., N.-Am. — IV—V. — S. 146.

48. ***B. nana,*** Zwerg-B., L., Sp. pl. 983. *1753.* — Gebirge der nördl. gem. Zone. — V—VI. — S. 168.

Gattung 19. *Alnus,* Erle, GÄRTN., De fruct. et sem. II, 54. *1791* [TOURN.].

49. ***A. alnobetula,*** Strauch- o. Grün-E., HART., Naturg. forstl. Kulturpflz. 372. *1851 (Bet. alnobetula,* EHRH., Beitr. Naturk. II, 72. *1788; Al. alpina,* BORKH., Handb. Forstb. I, 477. *1880; Al. viridis,* DC., Fl. franç. III, 304. *1805).* — Nördl. gem. Zone. — IV—V, in kält. Lagen VI—VIII. — S. 168.

---

*) In dem hier gebrauchten Sinne wird der eigentlich auch die folgende Art umfassende LINNÉ'sche Name von den meisten Autoren aufrecht erhalten.

50. ***A. glutinosa,*** Schwarz-E., GÄRTNER, l. c. *1791 (Betula alnus glutinosa,* L., Sp. pl. 983. *1753).* — Heimat vgl. *Betula pendula,* nur noch südlicher gehend. — II—IV, oft noch früher. — S. 98.

51. ***A. incana,*** Weiss-E., WILLD., Sp. pl. ed. IV, 335. *1805 (Bet. alnus incana,* L., Sp. pl. 983. *1753).* — Eur., W.- u. N.-As., N.-Am. — Blüht vor *glutinosa.* — S. 98.

Familie 8. *Fagaceae,* Buchengewächse

ENGL., Führ. bot. Gart. Breslau 31. *1891.*

Gattung 20. *Fagus,* Buche, L., Sp. pl. 997. *1753* (excl. *Castanea*) [TOURN.].

52. ***F. silvatica,*** Rotbuche, L., Sp. pl. 998. *1753.* — W.-, M.- u. S.-Eur., Kauk., N.-Pers. — (IV—)V. — S. 169.

53. ***F. americana,*** amerikanische B., SWEET, Hort. Britt. 370. *1826 (F. americana latifolia,* MÜNCHH., Hausv. 162. *1770; F. ferruginea,* AIT., Hort. Kew. III, 362. *1789; F. silvatica var. americana,* NUTT., Gen. II, 216. *1818).* — ON.-Am. — (IV—)V. — S. 169.

Gattung 21. *Castanea,* Kastanie, MILL., Gard. dict. ed. VII. *1759* [TOURN.].

54. ***C. castanea,*** Edel-K., KARST., Pharm. Bot. 495. *1882 (Fagus castanea,* L., Sp. pl. 997. *1753; C. sativa,* MILL., Gard. dict. ed. VII, No. 1. *1759; C. vulgaris,* LAM., Encycl. I. 708. *1783*; *C. vesca,* GÄRTN., De fruct. I, 181. *1788).* — S.-M.-Eur., Mm. bis Persien. — (V—)VI—VII. — S. 121.

Gattung 22. *Quercus,* Eiche, L., Sp. pl. 994. *1753* [TOURN.].

55. ***Q. cerris,*** Zerr-E., L., Sp. pl. 997. *1753 (Q. austriaca,* WILLD., Sp. pl. IV, 454. *1805).* — Südl. M.-, S.- u. SO.-Eur. — V. — S. 151.

56. ***Q. robur,*** Sommer- o. Stiel-E., L., Sp. pl. 996. *1753.* (*Q. femina,* MILL., Gard. Dict. ed. VII, 2. *1759; pedunculata,* EHRH., Ind. arb. Beitr. V, 161. *1790.*) — Eur., W.-As. — V—VI. — S. 163.

57. ***Q. sessiliflora,*** Trauben-, Stein- o. Winter-E., SALISB., Prodr. stirp. 392. *1796.* (*Q. glomerata,* LAM., Encycl. I, 725. *1783*; *Q. sessilis,* EHRH., Ind. arb. Beitr. V, 161, Nr. 87. *1790.*) — Heimatgebiet wie *robur,* doch weniger weit nach N. und O. gehend. — Blüht etwa 14 Tage nach *robur.*

57a. ***Q. lanuginosa,*** weichhaarige E., THUILL., Fl. envir. Paris ed. II, 592. *1799* (*Q. robur lanuginosa,* LAM., Encycl. I, 717. *1783*; *pubescens,* WILLD., Sp. pl. 450. *1805.*) — S.-M. u. S.-Eur., W.-As. — Nach *sessiliflora.* — S. 165.

58. ***Q. conferta,*** gedrängtfrüchtige o. ungarische E., KIT., in Schult. Oest. Fl. ed. 2, I, 619. *1814* (*Q. hungarica,* HUBENY, in Gemein. Blätt. Ofn. Zeitschr. XX, II, 754. *1830*). — Von Ung. u. Ital. bis SO.-Eur. — IV—V. — S. 164.

59. ***Q. alba,*** Weiss-E., L., Sp. pl. 996. *1753.* — O.-Ver.-St. — V—VI. — S. 165.

60. ***Q. prinus,*** Gerber- o. Kastanien-E., L., Sp. pl. 995. *1753.* — SO.- u. M.-Ver.-St. — V—VI. — S. 164.

61. ***Q. macrocarpa,*** grossfrüchtige E., MCHX., Hist. chênes Am., Nr. 2. *1801.* — N.- u. M.-Ver.-St. — V—VI. — S. 165.

62. ***Q. phellos,*** Weiden-E., L., Sp. pl. 994. *1753.* — O.-Ver.-St. — IV—V. — S. 162.

63. ***Q. rubra,*** Rot-E., L., Sp. pl. 996. *1753.* — O.-N.-Am. — V—VI. — S. 164.

64. ***Q. coccinea,*** Scharlach-E., MÜNCHH., Hausv. 254 (excl. b.) *1770* [et WANGH., Beitr. am. Holzarten, 44. *1787*]. — Vgl. *rubra.* — S. 162.

Reihe V. *Urticales,* Nesselähnliche
ENGL., Syll. 95. *1892.*

Familie 9. *Ulmaceae,* Rüsterngewächse
MIRB., Elém. II, 905. *1815.*

Gattung 23. *Ulmus,* Ulme, Rüster, L., Sp. pl. 225. *1753* [Tourn.]

65. ***U. glabra,*** Feld-U., Rot-Rüster, MILL., Gard. Dict. ed. VIII, Nr. 4. *1768* (*U. campestris*, L., Sp. pl. 225. *1753*, ex parte). — Eur. (nur im hohen Norden fehlend), N.-Afr., Kl.-As. bis Himalaya und Sibirien. — III(—IV). — S. 161.

66. ***U. scabra,*** Berg-U., Weiss-Rüster, MILLER, Gard. Dict. ed. VII, Nr. 2, *1759* (*U. montana*, WITH., Bot. arrang. veg. ed. 3, II, 279. *1776*; *U. major*, SM., Engl. bot. XXXVI, t. 2542. *1814*). — Heimat ähnlich *glabra*, mehr den Norden bevorzugend. — III(—IV). — S. 161.

67. ***U. laevis,*** Flatter-U., PALL., Flor. ross. I, 75, *1784* (*U. pedunculata*, FOUG., msc. *1784*, publ. in Mém. sc. nat. Paris 211. *1787*; *U. effusa*, WILLD., Fl. Berol. Prodr. 97. *1787*). — Eur. (vorzugsweise nördl. M.-Eur.), Kaukasus. — III—IV. — S. 160.

Gattung 24. *Planera,* Planere, GMELIN, Hist. Nat. II, 150. *1791.*

68. ***P. aquatica,*** Wasser-Pl., GMEL., l. c. *1791.* — Atl. N.-Am. — IV—V. — S. 173.

Gattung 25. *Celtis,* Zürgel, L., Sp. pl. 1043. *1753* [TOURN.].

69. ***C. australis,*** gemeiner Z., L., Sp. pl. 1043. *1753.* — Südl. M.-Eur., S.-Eur., N.-Afr., Or. bis Kaukasus und Himalaya. — V. — S. 173.

70. ***C. occidentalis,*** nordamerikanischer Z., L., Sp. pl. 1044. *1753.* — Ver.-St. bis N.-Mexiko. — IV—V. — S. 173.

Gattung 26. *Abelicea,* RCHB., Consp. veg. 84. *1828* [BELLI], (*Zelkowa*, SPACH, in Ann. sc. nat. sér. 2, XV, 356. *1841*).

71. ***A. keaki,*** japanische Keáki, C. K. SCHNEIDER (*Ulmus keaki*, SIEB., Cat. rais. pl. Jap. *1856; Planera acuminata*, LDL., in Gard. Chron. 428. *1861; Pl. keaki*, K. KCH., Dendr. II, 1, 427. *1872; Zelk. acuminata*, PLANCH., in DC. Prodr. XVII, 166. *1873; Z. keaki*, DIPPEL, Handb. II, 40. *1892).* — Japan. — Ende IV—V. — S. 141.

Familie 10. *Moraceae,* Maulbeergewächse
ENGL., in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 1, 166. *1889* [LDL.].

Gattung 27. *Morus,* Maulbeere, L., Sp. pl. 986. *1753* [TOURN.].

72. ***M. nigra,*** schwarze M., L., Sp. pl. 986. *1753* (*M. morettiana*, Hort. Nonn., non JAQU.). — W.-As. (?). — V. — S. 131.

73. ***M. alba,*** weisse M., L., Sp. pl. 986. *1753.* — China. — V. — S. 130.

Gattung 28. *Ioxylon*),* Osagedorn, RAFIN., Am. month., Mag. II, 118. *1817* (*Maclura*, NUTT., Gen. am. pl. II, 233. *1818*).

73a. ***I. pomiferum,*** Osage-Orange, RAF., l. c. *1817* (*Maclura aurantiaca*, NUTT., l. c. *1818*). — N.-Am. — V—VI. — S. 131.

Gattung 29. *Broussonetia,* Papiermaulbeerbaum, L'HÉRIT., in Vent. Tabl. règn. vég. III, 547. *1794.*

74. ***B. papyrifera,*** echter P., L'HÉRIT., l. c. *1794* (*Morus papyrifera*, L., Sp. pl. 986. *1753*). — Japan, China (?). — (IV—)V. — S. 100.

* Die von SARGENT und BRITTON et BROWN angewendete Schreibweise *Toxylon* halte ich gleich GREENE und O. KUNTZE für inkorrekt.

Gattung 30. ***Cudrania,*** Tréc., in Ann. sc. nat. sér. 3, VIII, 122. *1847.*

75. ***C. triscuspidata,*** dreilappige C., Bur., msc. in Herb. Paris, nach Lavallée, Arb. segrez. *1877* (*Maclura triscuspidata,* Carr., in Rev. Hort. 390. *1864*). — China. — S. 96.

Gattung 31. ***Ficus,*** **Feige,** L., Sp. pl. 1059. *1753* [Tourn.].

76. ***F. carica,*** gemeine F., L., Sp. pl. 1059. *1753.* — Kanar.-Ins., Mm. — VI oder Herbst. — S. 100.

Reihe VI. *Santalales,* Sandelholzähnliche

Engl., Syll. 98. *1892.*

Familie 11. *Loranthaceae,* Eichenmistelgewächse

D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 142. 1825.

Gattung 32. ***Loranthus,*** **Eichenmistel,** L., Sp. pl. 331. *1753.*

77. ***L. europaeus,*** gemeine E., Jacq., Enum. Stirp. Vindob. 230. *1762.* — Zerstreut in M.-Eur., sonst S.-Eur., S.-Russl., Persien. — IV—V. — S. 210.

Familie 12. *Santalaceae,* Sandelgewächse

R. Br., Prodr. Fl. Nov.-Holl. I, 350. *1810.*

Gattung 33. ***Osyris,*** **Harnstrauch,** L., Sp. pl. 1022. *1753.*

78. ***O. alba,*** weisser H., L., Sp. pl. 1022. *1753.* — Mm. — V. — S. 111.

Reihe VII. *Aristolochiales,* Osterluzeiähnliche

Engl., Syll. 100. *1892.*

Familie 13. *Aristolochiaceae,* Osterluzeigewächse

Blume, Enum. Pl. Jav. I, 81. *1830.*

Gattung 34. ***Aristolochia,*** **Osterluzei,** L., Sp. pl. 960. *1753* [Tourn.].

79. ***A. macrophylla,*** grossblättrige O., Lam., Encycl. I, 252. *1783* (*A. sipho,* L'Hérit., Stirp. nov. I, 13. *1784*). — ON.-Am. — (V—)VI—VIII. — S. 81.

Reihe VIII. *Polygonales,* Knöterichähnliche

Engl., Syll. 101. *1892.*

Familie 14. *Polygonaceae,* Knöterichgewächse

Ldl., Nat. Syst. ed. II, 211. *1836.*

Gattung 35. ***Atraphaxis,*** **Bocksweizen,** L., Sp. pl. 333. *1753.*

80. ***A. spinosa,*** dorniger B., L. Sp. pl. 333. *1753* (*Tragopyrum spinosum,* Presl, Bot. Bem. 109. *1844*). — S.-Russl., Taurien, Kaukasus, Sibirien, Or. — V. — S. 120.

Gattung 36. ***Polygonum,*** **Knöterich,** L., Sp. pl. 359. *1753* [Tourn.].

81. ***P. baldschuanicum,*** baldschuanischer K., Regel, in Act. Hort. Petrop. VIII, 684. *1884.* — Turkestan (Buchara). — VI—IX. — S. 140.

Reihe IX. *Ranales,* Hahnenfussähnliche

Engl., Syll. 106. *1892.*

Familie 15. *Trochodendraceae,* Radbaumgewächse

Prantl, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 2, 21. *1891.*

Gattung 37. ***Cercidiphyllum,*** **Scheinjudasbaum.** SIEB. et ZUCC., in Abh. Akad. Münch., Kl. IV, 3, 238. *1846.*

82. ***C. japonicum,*** japanischer Sch., S. et Z., l. c. *1846.* — Jap. — V. — S. 201.

Familie 16. *Ranunculaceae,* Hahnenfussgewächse

JUSS., Gen. 231. *1789.*

Gattung 38. ***Paeonia,*** **Pfingstrose,** L., Sp. pl. 530. *1753* [TOURN.].

83. ***P. arborea,*** Baum-P., DONN, Cat. pl. hort. Cantabr. 196. *1796 (P. officinalis,* THBG., Fl. jap. 230. *1784;* non RETZ.; *P. moutan,* SIMS, in Bot. Mag. XXIX, t. 1154. *1817).* — China, Jap. — V—VIII. — S. 151.

Gattung 39. ***Zanthorhiza,*** **Gelbwurz,** L'HÉRITIER, Stirp. nov. 79. *1784 (Xanthorrhiza,* MARSH., Arbust. am. 167. *1785).*

84. ***Z. apiifolia,*** sellerieblättrige G., L'HÉR., l. c. *1784 (Xanth. simplicissima,* MARSH., l. c. *1785).* — Ver.-St. (SW.-Newyork bis Florida). — IV—V. — S. 106.

Gattung 40. ***Clematis,*** **Waldrebe,** L., Sp. pl. 543. *1753.*

85. ***C. vitalba,*** gemeine W., L., Sp. pl. 544. *1753.* — Eur., Or., Kaukasus, wohl bis Himalaya. — VII—X. — S. 205.

Familie 17. *Lardizabalaceae,* Lardizabalagewächse

LDL., Veg. Kingd. 303. *1847.*

Gattung 41. ***Akebia,*** DECAISNE, in Arch. Mus. Paris. I, 195. *1839.*

86. ***A. quinata,*** fünfblättrige A., DCNE., l. c. *1839.* — China, Jap. — IV—V. — S. 132.

Familie 18. *Berberidaceae,* Berberitzengewächse

TORR. et GRAY, Fl. N.-Am. I, 49. *1838.*

Gattung 42. ***Nandina,*** THBG., Flor. jap. 147. *1784.*

87. ***N. domestica,*** Garten-N., THBG., l. c. *1784.* — China, Jap. — VI—VII. — S. 174.

Gattung 43. ***Berberis,*** **Berberitze, Sauerdorn,** L., Sp. pl. 330. *1753.*

88. ***B. thunbergi,*** Thunbergs B., DC., Syst. Veg. II, 9. *1821.* — Japan. — V. — S. 76.

89. ***B. vulgaris,*** gemeine B., L., Sp. pl. I, 330. *1753.* — Eur. bis Himalaya u. O.-As. — V—VI. — S. 75.

Familie 18a. *Menispermaceae,* Mondsamegewächse

DC., Prodr. I, 95. *1824.*

Gattung 44. ***Cebatha,*** **Kokkelstrauch,** FORSK., Fl. aeg. arab. 171. *1775 (Cocculus,* DC., Syst. Veg. I, 515. *1818).*

90. ***C. virginica,*** virginischer K., O. KTZE., Rev. gen. I, 9. *1891 (Menispermum virginicum* et *M. carolinum,* L., Sp. pl. 340. *1753; Cocculus carolinus,* DC., l. c. *1818; Ceb. carolina,* KOEHNE, Dendrol. 161. *1893).* — N.-Am. — VI—VIII. — S. 66.

Gattung 45. ***Menispermum,*** **Mondsame,** L., Sp. pl. 340. *1753* [TOURN.].

91. ***M. canadense,*** kanadischer M., L., Sp. pl. 340. *1753.* — Atlant. N.-Am. — VI—VII. — S. 66.

Familie 19. *Magnoliaceae*, Magnoliengewächse
J. St. Hil., Expos. Fam. II, 74. *1805.*

Gattung 46. *Magnolia*, Magnolie, L., Sp. pl. 535. *1753.*

92. ***M. obovata***, rote M., Thbg., in Trans. Lin. soc. II, 336. *1794.* — Jap., China. — V—VI. — S. 90.

93. ***M. acuminata***, Gurken-M., L., Sp. pl. ed. II, 756. *1762.* — Atlant. N.-Am. — V—VI. — S. 90.

Gattung 47. *Liriodendron*, Tulpenbaum, L., Sp. pl. 535. *1753.*

94. ***L. tulipifera***, gemeiner T., L., l. c. *1753.* — Kanada, östl. Ver.-St. — (V—)VI—VIII. — S. 108.

Gattung 48. *Schisandra*, Rich., in Mchx. Flor. bor. am. II, 318. *1803.*

95. ***Sch. chinensis***, chinesische Sch., K. Koch, Dendrol. I, 386. *1869* (*Kadsura chinensis*, Turczan., in Bull. soc. nat. Mosc. VII, 149. *1837*). — Jap., China, Amurgebiet. — V—VI. — S. 175.

Familie 20. *Calycanthaceae*, Gewürzsträucher
Ldl., Nat. Syst. ed. II, 159. *1836.*

Gattung 49. *Butneria**), Gewürzstrauch. Duham., Trait. Arb. I, 113. *September 1755* (*Basteria*, Mill., Fig. Pl. t. 60. *Dezember 1755*; *Beureria*, Ehret, Pl. et Pap. rar. depict. t. 13. *1755*; *Calycanthus*, L., Syst. ed. X, 1066. *1759*).

96. ***B. florida***, Erdbeer-G., Kearney, in Bull. Torr. Club, XXI, 175. *1894* (*Cal. floridus*, L., Syst. ed. X, 1066. *1759*: *Beurera florida*, O. Ktz., Rev. gen. I, 5. *1891*). — Oestl. Ver.-St. — (V—)VI—VIII. — S. 224.

97. ***B. fertilis***, fruchtbarer G., Kearney, l. c. *1894* (*Cal. fertilis*, Walt., Fl. Car. 151. *1788*; *C. glaucus*, Willd., Enum. Hort. berol. 559. *1809*; *Beurera fertilis* et *B. ferax*, O. Ktze., l. c. *1891*). — Vgl. *florida*.

98. ***B. occidentalis***, westlicher G., Greene, Erythaea I, 207. *1893* (*Cal. occidentalis*, Hook. et Arn., Bot. Capt. Beech. voy. 340. *1841*). — Westl. N.-Am. — VI—VIII. — S. 203.

99. ***B. praecox***, frühblühender G., C. K. Schneider (*Cal. praecox*, L., Sp. pl. ed. II, 718. *1762*; *Chimonanthus fragrans*, Ldl., in Bot. Reg. VI, t. 451. *1819*; *Chim. praecox*, Link, Enum. pl. hort. Berol. II, 66. *1822*). — Japan. — II—III oder IV. — S. 204.

Familie 21. *Anonaceae*, Flaschenbaumgewächse
DC., Syst. veg. I, 463. *1818.*

Gattung 50. *Asimina*, Papau, Adans., Fam. pl. II, 365. *1763.*

100. ***A. triloba***, nordamerikanischer P., Dunal, Mon. fam. Anon. 83. *1817* (*Anona triloba*, L., Sp. pl. 537. *1753*). — SO.- u. S.-Ver.-St. — V. — S. 82.

*) Linné selbst citiert zu seinem *Calycanthus* die drei genannten, bereits 1755 erschienenen, durchaus klaren und mit guten Abbildungen versehenen Namensbeschreibungen. Es liegt kein Grund vor, die älteren Autoren unberücksichtigt zu lassen. Mit Kearney bin ich der Ansicht, dass Duhamel's Name als nachgewiesen ältester (denn das Datum der Ausgabe von Ehret's Tafel ist nicht zu ermitteln) anzunehmen ist. Da er sowohl in der Aussprache als auch in der Schreibweise sofort von *Buettneria* L. zu unterscheiden ist, erscheint eine Verwechselung damit so gut wie ausgeschlossen. Sonst wäre *Basteria* Mill. dem Ehret'schen Namen, für den O. Kuntze eintritt, vorzuziehen.

Familie 22. *Lauraceae,* Lorbeergewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 200. *1836.*

Gattung 51. ***Sassafras,*** NEES et EBERM., Handb. Med. Pharm. Bot. II, 418. *1831* [L.].

101. ***S. sassafras,*** echter S., KARST., Deutsche Flora 505. *1882* (*Laurus sassafras*, L., Sp. pl. 371. *1753; Laurus variifolia*, SALISB., Prodr. stirp. hort. Chap. All. 344. *1796; S. officinale* NEES, in NEES et EBERM. Handb. pharm.-med. Bot. II, 418. *1831; S. variifolium*, O. KTZE., Rev. gen. II, 574. *1891*). — O.-Ver.-Staat. — IV—V. — S. 144.

Gattung 52. ***Benzoïn,*** **Fieberstrauch,** FABRIC., Enum. pl. hort. Helmst. ed. II, 401. *1763* (*Lindera*, THBG., Diss. nov. gen. 44. *1783*).

102. ***B. aestivalis,*** wohlriechender F., NEES, Syst. Laur. 467. *1836* (*Laurus aestivalis* et *L. benzoin*, L., Sp. pl. 370. *1783; Lindera benzoin*, BLUME, Mus. Lugd. Batav. I, 324. *1850*). — O.-Ver.-St. — (III—)IV—V. — S. 104.

Reihe X. *Rhoeadales,* Mohnähnliche

ENGL., Syll. 111. *1892.*

Familie 23. *Cruciferae,* Kreuzblütler

B. JUSS., Hort. Trian. *1759.*

Gattung 53. ***Vella,*** L., Sp. pl. 641. *1753.*

103. ***V. spinosa,*** dornige V., BOISS., Elench. pl. nov. 14. *1838.* — Spanien. — VI—VII. — S. 230.

Familie 24. *Capparidaceae,* Kappernsträucher

LDL., Nat. Syst. ed. II, 61. *1836.*

Gattung 54. ***Capparis,*** **Kappernstrauch,** L., Sp. pl. 503. *1753* [TOURN.].

104. ***C. spinosa,*** dorniger K., L., Sp. pl. 503. *1753.* — Mm. bis S.-Tirol. — VI—VII. — S. 78.

Reihe XI. *Rosales,* Rosenähnliche

ENGL., Syll. 115. *1892.*

Familie 25. *Saxifragaceae,* Steinbrechgewächse

DUMORT., Anal. Fam. 36. *1829* [DC., Fl. franç. IV, 358. *1805*].

Gattung 55. ***Philadelphus,*** **Pfeifenstrauch,** L., Sp. pl. 470. *1753.*

105. ***P. pubescens,*** weichbehaarter P., LOISELEUR, Herb. gén. de l'amat. IV, t. 268. *1816—27* (*P. latifolius var. pubescens*, DIPPEL, Handb. III, 339. *1893*). — O.-Ver.-St. — VI—VII. — S. 193.

106. ***P. coronarius,*** falscher Jasmin, L., Sp. pl. 470. *1753.* — SO.-Eur., Kauk. — V—VI. — S. 194.

107. ***P. hirsutus,*** rauhbehaarter P., NUTTALL, Gen. am. pl. I, 301. *1817.* — Ver.-St. (Tennessee, N.-Carol.). — VI—VII. — S. 213.

Gattung 56. ***Jamesia,*** TORR. et GRAY, Fl. N.-Am. I, 593. *1840.*

108. ***J. americana,*** amerikanische J., TORREY et GRAY, l. c. *1840.* — Ver.-St. (Texas, Arizona, Colorado, Utah). — V—VI. — S. 200.

Gattung 57. ***Fendlera,*** ENGELMANN et GRAY, Pl. Wright. I in Smithson. Contr. III, Art. V, 77. *1852.*

109. ***F. rupicola,*** Felsen-F., ENG. et GR., l. c. *1852.* — Wie *Jamesia.* — S. 209.

Gattung 59. ***Deutzia,*** **Deutzie**, Thbg., Diss. nov. gen. I, 19. *1781.*

110. ***D. gracilis,*** zierliche D., Sieb. et Zucc., Fl. jap. I, 22. *1835.* — Japan. — V—VI. — S. 206.

111. ***D. crenata,*** gekerbte D., S. et Z., l. c. 19. *1835* (*D. scabra,* Ldl., in Bot. Reg. XX, t. 1718. *1834,* et Hort. Nonn., non Thbg.). — Japan, China. — VI—VII. — S. 218.

112. ***D. parviflora,*** kleinblütige D., Bunge, Enum. pl. Chin. bor. in Mém. sav. étr. Acad. Petersb. II, 104. *1831.* — N.-China, Amurgebiet. — VI—VII. — S. 218.

Gattung 60. ***Platycrater,*** **Grosskelch, Schüsselhortensie,** Sieb. et Zucc., Fl. jap. I, 62. *1835.*

113. ***P. arguta,*** scharfzähniger G., S. et Z., l. c. *1835.* — Jap. — VII. — S. 218.

Gattung 61. ***Hydrangea,*** **Hortensie**, L., Sp. pl. 397. *1753* [Gronov].

114. ***H. quercifolia,*** Eichenblatt-H., Bartram, Trav. through Carol. 306. *1791.* — Ver.-St. (Kentucky bis Florida). — (VI—)VII—IX. — S. 200.

115. ***H. paniculata,*** Rispen-H., Sieb., in Verh. Leop. Carol. Acad. XIV, 2, 691. *1829.* — Japan, Sachalin. — VII—IX. — S. 230.

116. ***H. involucrata,*** Hüllkelch-H., Sieb., l. c. *1829.* — Japan. — VII—IX. — S. 218.

117. ***H. petiolaris,*** Kletter-H., Sieb. et Zucc., Flor. jap. I, 106, t. 54. *1835* (*H. scandens,* Maximowicz, in Mém. Acad. Petrop. ser. 7, X, Nr. 16, 16. *1867; Schizophragma hydrangeoides,* Hort.). — Jap. — VII. — S. 202.

Gattung 62. ***Schizophragma,*** **Scheinhortensie**, Sieb. et. Zucc., Fl. jap. I, 58. *1835.*

118. ***Sch. hydrangeoides,*** echte Sch., S. et Z., l. c. *1835* (*Cornidia integerrima,* Hort. Nonn.). — Japan. — VII. — S. 209.

Gattung 63. ***Decumaria,*** **Sternhortensie**, L. Sp. pl. ed. II, 1663. *1762.*

119. ***D. barbara,*** echte St., L., l. c. *1762.* — O.-Ver.-St. — V—VI. — S. 197.

Gattung 64. ***Itea,*** **Rosmarinweide**, L., Sp. pl. 199. *1753.* [Gronov.].

120. ***J. virginica,*** virginische R., L., l. c. *1753.* — Wie *Decumaria.* — S. 124.

Gattung 65. ***Ribes,*** **Ribitzel**, L., Sp. pl. 200. *1753.*

121. ***R. grossularia,*** Stachelbeere, L., Sp. pl. 201. *1753.* — Eur., N.-Afr., wahrscheinlich in Asien bis Himalaya. — III—IV(—V). — S. 136.

122. ***R. nigrum,*** Ahlbeere, L., l. c. *1753.* — Von M.- u. O.-Eur. bis N.-China. — IV—V. — S. 138.

123. ***R. sanguineum,*** Blut-Johannisbeere, Pursh, Fl. bor. am. I, 164. *1814.* — NW.-Am. bis Chile. — IV—V. — S. 138.

124. ***R. gordonianum,*** Gordons J., Lemaire, in Fl. des serres II, t. 165. *1846* — Hybride: *R. aureum* × *sanguineum.* — IV—V. — S. 177.

125. ***R. rubrum,*** gemeine J., L., Sp. pl. 200. *1753.* — Wie *nigrum,* auch in N.-Am. — III—IV(—V). — S. 138.

126. ***R. petraeum,*** Felsen-J., Wulf. in Jacq. Misc. austr. II, 36. *1781* (*R. carpaticum.* Kit., in Schulte östr. Fl. ed. II, 432. *1814*). — Wie *nigrum.* — V. — S. 177.

127. ***R. alpinum,*** Alpen-J., L., l. c. *1753.* — Wie *nigrum.* — III—IV. — S. 140.

128. ***R. aureum,*** echte Goldtraube, Pursh, Fl. am. sept. I, 164. *1814.* — M.- u. W.-Ver.-St. — III—IV(—V). — S. 139.

Familie 26. *Hamamelidaceae,* Zaubernussgewächse
LDL., Veg. kingd. 784. *1847.*

Gattung 66. ***Liquidambar,*** **Amberbaum,** L., Sp. pl. 999. *1753* [BAUH.].

129. ***L. orientalis****), orientalischer A., MILL., Gard. dict. ed. VII, Nr. 2. *1759* (*L. imberbe*, AIT., Hort. Kew. III, 365. *1789*). — Griechl., Kl.-As. — V. — S. 174.

Gattung 67. ***Parrotia,*** C. A. MEYER, Verz. Pfl. Kauk. 46. *1831.*

130. ***P. persica,*** Persische P., MEYER, l. c. *1831* (*Hamamelis persica*, DC., Prodr. IV, 268. *1830*). — Persien. — (III—)IV(—V). — S. 98.

Gattung 68. ***Fothergilla,*** MURR., Syst. ed. XIII, 418. *1774.*

131. ***F. carolina,*** erlenblättrige F., BRITTON, in Mem. Torr. Club. V, 180. *1894* (*Hamamelis virginiana carolina*, L., Mant. pl. 333. *1771*; *Foth. alnifolia*, L. FIL., Suppl. 52. *1781*; *F. gardeni*, JACQ., Coll. ad bot. I, 79. *1786*). — Ver.-St. (Virginia bis Georgia). — IV—V. — S. 105.

Gattung 69. ***Corylopsis,*** **Scheinhasel,** SIEB. et. ZUCC., Fl. jap. I, 45. *1835.*

132. ***C. spicata,*** ährige Sch., S. et Z., l. c. *1835.* — Jap. — IV—V. — S. 136.

Gattung 70. ***Hamamelis,*** **Zaubernuss,** L., Sp. pl. 124. *1753*

133. ***H. virginiana,*** virginische Z., L., Sp. pl. 124. *1753.* — Oestl. Ver.-St. — IX—XI. — S. 83.

Familie 27. *Platanaceae,* Platanengewächse
LDL., Nat. Syst. ed. II, 187. *1836.*

Gattung 71. ***Platanus,*** **Platane,** L., Sp. pl. 999. *1753.*

134. ***P. orientalis,*** morgenländische P., L., l. c. *1753* (*P. occidentalis*, HORT. NONN., non L.). — Von Italien ostwärts bis zum Himalaya. — V. — S. 91.

Familie 28. *Rosaceae,* Rosengewächse
B. JUSS., Hort. Trian. *1759.*

Unterfamilie A: *Spiraeoideae*, FOCKE, in Engl.-Prtl. Pflz.-Fam. III, 3, 13. *1888.*

Gattung 72. ***Opulaster*****), **Blasenspiere,** MEDICUS, Pfl. Anat. II, 109. *1799* (*Physocarpa*, RAF., New. Fl. N.-Am. III, 73. *1836*).

135. ***O. opulifolius,*** schneeballblättrige B., O. KTZE., Rev. gen. II, 949. *1891* (*Spiraea opulifolia*, L., Sp. pl. 489. *1753*; *Phys. opulifolia*, RAF., l. c. *1836*; *Neillia opulifolia*, S. WATS., Bot. of Calif. I, 171. *1880*). — N.-Am. — V—VI. — S. 150.

136. ***O. amurensis,*** Amur-B., O. KTZE., l. c. *1891* (*Spir. amur.*, MAXIM., in Mém. sav. étr. Acad. Petersb. IX, 90. *1859*; *Physoc. amur.*, MAXIM., in Act. Hort. Petrop. VI, 221. *1879*). — Amurgebiet. — V—VI. — S. 150.

---

*) Vorläufig ziehe ich vor, diese Species nicht mit *styraciflua*, L. zu vereinigen, da ich noch nicht genügend lebendes Material untersuchen konnte, um festzustellen, ob die altweltliche Art in der That mit der neuweltlichen ganz identisch ist.

**) Der Name *Opulaster* ist kein nomen nudum, bei konsequenter Vertretung meines Standpunktes bin ich daher genötigt, ihn zu acceptieren, wie es auch BRITTON et BROWN gethan haben.

Gattung 73. ***Neillia,*** **Traubenspiere**, DON, Prodr. Fl. nepal. 228. *1825.*

137. ***N. thyrsiflora,*** straussblütige T., DON, l. c. *1825* (*Spiraea thyrsiflora'* K. KOCH, Dendrol. I, 307. *1869*). — Himalaya. — VI—IX. — S. 116·

Gattung 74. ***Stephanandra,*** **Kranzspiere**, SIEB. et ZUCC., in Abh. Akad. München, Kl. III, 740. *1843.*

138. ***St. incisa,*** fiederspaltige K., ZABEL, in Deutsche Gartzeit. 510. *1885* (*Spiraea incisa*, THBG., Fl. japon. 213. *1784*; *Steph. flexuosa*, SIEB. et ZUCC., l. c. *1843*). — Jap., Korea. — VI—VII. — S. 144.

Gattung 75. ***Spiraea,*** **Spierstrauch**, L., Sp. pl. 489. *1753* (sens. MAXIM., in Act. Hort. Petrop. VI. *1879*).

139. ***S. hypericifolia,*** johanniskrautblättriger S., L., Sp. pl. 489. *1753.* — Von Mongolei bis S.-Russl., Persien. — IV—V(—VI). — S. 175.
140. ***S. crenata,*** gekerbter S., L., Sp. pl. 489. *1753* [et Pallas. *1784*] (*S. crenifolia*, C. A. MEYER, Beitr. Pflzk. Russ. VI, 43. *1844*). — Ungarn, Siebenbürgen, Bulgarien, M.- u. S.-Russl. bis Altai. — V—VI. — S. 176.
141. ***S. chamaedrifolia,*** gamanderblättriger S., L., Sp. pl. 489. *1753* (*S. ulmifolia*, SCOP., Fl. carn. 349. *1772*). — Südöstl. M.-Eur. bis Sib., Jap. — V—VI. — S. 111.
142. ***S. media,*** mittlerer S., SCHMIDT, Oestr. Baumz. I, 53. *1792* (*S. oblongifolia*, WALDST. et KIT., Pl. rar. hung. III, 261. *1812*; *S. confusa*, RGL. et KÖRN., in Gartenfl. VII, 48. *1858*). — Südöstl. M.-Eur. bis Ural. — V(—VI). — S. 176.
143. ***S. cana,*** grauer S., WALDST. et KIT., Pl. rar. hung. III, 252. *1812.* — Ital. O.-Alp. durch S.-Oestr.-Ung. bis Armenien. — IV—VI(—VII). — S. 185.

Gattung 76. ***Sibiraea,*** **Blauspiere**, MAXIM., in Act. Hort. Petrop. VI, 1. 213. *1879.*

144. ***S. laevigata,*** kahle B., MAXIM., l. c. *1879* (*Spiraea laevigata*, L., Mant. II, 224. *1771*). — Altai, Thian-schan. — V, zuweilen auch VIII. — S. 137.

Gattung 77. ***Basilima**),** **Fiederspiere**, RAFIN., in Ann. of Nat. Hist. *1815* (*Schizonotus*, LDL., ex WALLICH, Cat. No. 703. *1829*; *Sorbaria*, SER., in DC. Prodr. II, 545. *1825*, *sectio*, et AL. BRAUN, in Aschers. Fl. v. Brandbg. 177. *1864*, *genus*).

145. ***B. sorbifolia,*** ebereschenblättrige F., RAFIN., New Fl. and Bot. N.-Amer. III, 75. *1836* (*Spiraea sorbifolia*, L., Sp. pl. 490. *1753*; *Sorbaria sorb.*, AL. BR., l. c. *1864*). — NO.-As. — V—VIII. — S. 152.
146. ***B. alpina,*** Alpen-F., KOEHNE, Dendrol. 223. *1893* (*Spiraea sorbifolia alpina*, PALLAS, Fl. ross. I, 38. *1784*; *Sp. grandiflora*, SWEET, Hort. brit. 194. *1827*; *Basil. pygmaea*, RAF., l. c. *1836*; *Sorb. grandiflora*, MAXIM., in Act. Hort. petrop. VI, 223. *1879*; *Sorb. alpina*, DIPPEL, Handb. III, 503. *1893*). — O.-Sib. — VI—VII. — S. 152.

Gattung 78. ***Exochorda,*** **Prachtspiere**, LDL., in Gard. Chron. *1858.* 925.

147. ***E. alberti***),** Alberts-P., REGEL, in Act. Hort. Petrop. VIII, 696. *1884.* — Turkestan. — IV—V. — S. 159.

---

*) Vgl. das Seite 274 im Nachtrage Gesagte.

**) Ich halte diese Art vorläufig aufrecht, da ich noch im Zweifel bin, ob sie in der That von *E. grandiflora* nicht zu trennen ist.

Gattung 79. ***Schizonotus*)*, Elzenspiere**, RAF., New Fl. and Bot. N.-Amer. III, 75. *1836* (*Holodiscus*, K. KOCH, Dendrol. I, 309. *1869*, *sectio*, et MAXIM., Act. Hort. Petrop. VI, 253. *1879*, *genus*).

148. ***Sch. discolor***, zweifarbige E., RAF., l. c. *1836* (*Spiraea discolor*, PURSH, Fl. Am. sept. I, 342. *1814*; *Sp. ariaefolia*, SMITH, in Rees Cyclop. XXXIII, 16. *1819*; *H. discolor*, MAX., l. c. *1879*). — W.-N.-Am. — VII—VIII. — S. 124.

Unterfamilie B: *Pomoideae***), FOCKE, l. c. III, 3, 18. *1888*.

Gattung 80. ***Cotoneaster*, Zwergmispel**, MEDIC., Philos. Bot. 154. *1789*.

149. ***C. cotoneaster***, gemeine Z., KARST., Deutsche Flora 783. *1883* (*Mespilus cotoneaster*, L., Sp. pl. 479. *1753*; *C. integerrima*, MED., Geschichte d. Bot. 85. *1793*; *C. vulgaris*, LDL., in Trans. Lin. soc. XIII. 101. *1822*) — Eur., Or., N.-As. — IV—V. — S. 118.
150. ***C. nigra***, schwarzfrüchtige Z., WAHLBERG, Fl. Gothob. 53. *1820* (*C. melanocarpa*, LODD., Bot. Cab. XVI, t. 1531. *1828*; *C. orientalis*, KERNER, in Oestr. bot. Zeitschr. XIX. 270. *1869*). — N.-Eur., Ung., Sibirien. — Wie vorige.
151. ***C. tomentosa***, filzige Z., LDL., in Trans. Lin. soc. XIII, 101. *1822* (*Mespilus tomentosa*, AIT., Hort. Kew. II, 174. *1789*). — Eur., Or. — IV—VI. — S. 119.

Gattung 81. ***Crataegus*, Weissdorn**, L., Sp. pl. 475. *1753* (ex parte).

152. ***C. crus-galli***, Hahndorn, L., Sp. pl. 476. *1753* (*C. lucida*, MILLER, Gard.-Dict. No. 5—6. *1759*; *Mespilus crus-galli*, DUROI, Harbk. Baumz. I, 193. *1771*). — Oestl. Ver.-St. — V—VI. — S. 181.
153. ***C. sanguinea***, Blut-W., PALLAS, Fl. ross. I, 25. *1789* (*C. purpurea*, BOSC., in DC. Prodr. II, 628. *1825*; *Mespilus sanguinea*, SPACH, Hist. vég. II, 62. *1834*). — N.- u. O.-As. — IV—V. — S. 182.
154. ***C. oxyacantha***, stumpfblättriger W., L., Sp. pl. 477. *1753* (*Mespilus oxyac.*, WILLD., Enum. pl. Hort. berol. 524. *1809*). — Eur., N.-Afr. — V—VI. — S. 182.
155. ***C. monogyna***, einweibiger W., JACQ., Fl. austr. III, t. 292. *1775* (*Mespilus monogyna*, WILLD., l. c. *1809*). — Wie voriger, auch Asien, bis Himalaya. — Blüht gewöhnlich vor *oxyacantha*. — S. 181.
156. ***C. nigra***, schwarzfrüchtiger W., WALDST. et KIT., Pl. rar. Hung. I. 62, *1802* (*Mespilus nigra*, WILLD., l. c. *1809*). — Ung., Croat., Siebbürg. — V—VI. — S. 182.
157. ***C. azarolus***, Azarol-W., L., Sp. pl. 477. *1753* (*Mesp. azarolus*, POIR., in Lam. Encycl. IV, suppl. 438. *1816*). — N.-Afr., Or., Turkestan. — V—VI. — S. 191.
158. ***C. tanacetifolia***, rainfarnblättriger W., Pers., Syn. pl. II, 38. *1787* (*Mesp. tanacetifolia*, POIR., in Lam. Encycl. IV, 440. *1797*). — SO.-Eur. bis Kauk. — V—VI. — S. 191.

Gattung 82. ***Mespilus*, Mispel**, L., Sp. pl. 478. *1753* (ex parte).

159. ***M. germanica***, deutsche M., L., Sp. pl. 478. *1753*. — S. u. M.-Eur.' Or. bis Persien. — V—VI. — S. 198.

*) Vgl. das S. 274 im Nachtrag Gesagte.
**) In der Anordnung und Umgrenzung der Gattungen und Arten dieser Unterfamilie schliesse ich mich vorläufig an KOEHNE an.

Gattung 83. ***Pyrus****), **Birnbaum**, L., Sp. pl. 479. *1753* (ex parte).

160. ***P. salicifolia,*** weidenblättriger B., L. Fil., Suppl. 255. *1781.* — Transkaukasien. — IV—V. — S. 192.

161. ***P. amygdaliformis,*** mandelblättriger B., Villars, Kat. méth. pl. jard. Strassb. 322. *1807.* — SO.-Eur., Or. — V. — S. 192.

162. ***P. nivalis,*** Schneebirne, Jacq., Fl. austr. II, 4. *1774.* — Alpen, N.-Ital., S.-Frankr. — IV—V. — S. 191.

163. ***P. communis,*** Holzbirne, L., Sp. pl. 479. *1753* (*P. piraster*, Borkh., Handb. Forstb. II, 1287. *1803*; *P. achras*, K. Koch, Dendrol. I, 215. *1869*). — M.- u. S.-Eur., Or., bis W.-Sib. — IV—V. — S. 178.

Gattung 84. ***Cydonia,*** **Quitte,** Jussieu, Gen. pl. 335. *1789* (ex parte).

164. ***C. cydonia,*** gemeine Q., Karst., Deutsche Flora, 783. *1883* (*Pyrus cydonia*, L., Sp. pl. 480. *1753*; *Cyd. vulgaris*, Persoon, Syn. pl. II, 40. *1807*). — O.- u. M.-As. — V—VI. — S. 188.

Gattung 85. ***Sorbus,*** **Eberesche**, L., Sp. pl. 477. *1753* (ex parte).

165. ***S. aucuparia,*** Vogelbeere, L., Sp. pl. 477. *1753* (*Pyrus aucuparia*, Gärtn., De fruct. et sem. II, 45. *1791*). — Eur., Or., Sib. — V(—VI). — S. 157.

166. ***S. hybrida,*** Bastard-E., L., Sp. pl. ed. II, 684. *1762.* — Hybride zwischen *Hahnia suecica* × *Sorbus aucuparia*. — N.-Eur. — V. — S. 157.

Gattung 86. ***Hahnia****), **Mehlbirne**, Medicus, Gesch. d. Bot. 81. *1793* (Aria, Host, Fl. austr. II, 7. *1813*).

167. ***H. aria,*** gemeine M., Med., l. c. *1793* (*Crataegus aria*, L., Sp. pl. 475. *1753*; *Mespilus aria*, Scop., Fl. carn. I, 345. *1760*; *Sorbus aria*, Crantz, Stirp. austr. fasc. I, 46. *1762*; *Pyrus aria*, Ehrh., Beitr. Naturk. IV, 26. *1789*; *Aria nivea*, Host, l. c. *1813*). — S.- u. M.-Eur., Or., Kauk., Himalaya, Sib. — V. — S. 179.

168. ***H. mougeoti,*** Mougeot's M., C. K. Schneider (*Sorbus mougeoti*, Soy.-Will. et Godr., in Godr., Descr. nouv. esp. sorb. in Mem. acad. Stanisl. *1858*; *Pyrus mougeoti*, Beck, Fl. Herrnst. Kl. Ausg. 392, 1 *1886*; *Aria mougeoti*, Beck, Fl. N.-Oestr., 714. *1892*; *Hahnia suecica var. mougeoti*, Dippel, Handb. III, 377. *1893*). — M.-Eur. (Gebirge). — V. — S. 180.

169. ***H. chamaemespilus,*** Berg-M., Med., l. c. *1793* (*Mespilus cham.*, L., Sp. pl. 479. *1753*; *Crat. cham.*, Jacq., Fl. austr. III, t. 231. *1775*; *Sorbus cham.*, Crantz, Stirp. austr. fasc. II, 40. *1763*; *Pyrus cham.* Pallas, in Duroi, Harbk. Baumz. ed. 2, II, 321. *1800*; *Aria cham.*, Host, l. c. *1813*). — Wie *aria* (Gebirge). — S. 179.

Gattung 87. ***Photinia,*** **Glanzmispel**, Ldl., Trans. Lin. Soc. XIII, 1, 103. *1821*.

170. ***Ph. villosa,*** zottige G., DC., Prodr. II, 631. *1825* (*Crataegus villosa*, Thbg., Fl. jap. 203. *1784*; *Pourthiaea villosa*, Decne., in Nouv. Arch. Mus. Par. sér. 1, X, 146. *1874*). — Jap., Korea. — V—VI. — S. 187.

Gattung 88. ***Micromeles,*** **Zwergapfel**, Decne., in Nouv. Arch. Mus. Par. X, 168. *1874*.

171. ***M. alnifolia,*** erlenblättriger Z., Koehne, Die Gatt. d. Pomac. 20. *1890* (*Crat. alnifolia*, Sieb. et Zucc., in Abh. Akad. Münch., Kl. IV, 2, 130. *1846*; *Sorb. alnifolia*, K. Koch, in Miq. Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. I, 249. *1863*; *Pyrus miyabei*, Sarg., in Gard. and For. *1893*. 214; *Aria alnifolia*, Decne., l. c. *1874*). — Jap. — IV—V. — S. 180.

---

*) Linné schreibt *Pyrus* und nicht *Pirus*, und es liegt kein Grund vor, die erste Schreibweise abzuändern.

**) Vgl. Dippel, Handb. III, 373. 1893.

Gattung 89. ***Aronia,*** **Apfelbeere,** PERS., Syn. pl. II, 39. *1807.*

172. ***A. arbutifolia,*** rotfrüchtige A., SPACH, Hist. nat. vég. II, 89. *1834* (*Mesp. arbutifolia*, L., Sp. pl. 478. *1753*; *Pyrus arb.*, L. FIL., Suppl. 256. *1781*; *Crat. pirifolia*, LAM., Encycl. I, 83. *1783*; *Aronia pirifolia*, PERS., l. c. *1807*; *Sorb. arbutifolia*, K. KOCH, Dendrol. I, 185. *1869*). — Ver.-St. — (IV—)V—VI. — S. 186.

Gattung 90. ***Cormus,*** **Speierling,** SPACH, Hist. vég. II, 96. *1834.*

173. ***C. domestica,*** echter Sp., SPACH, l. c. *1834* (*Sorbus domestica*, L., Sp. pl. 477. *1753*; *Pyrus sorbus*, GÄRTN., De fruct. II, 43. *1791*; *Pyrus domestica*, SMITH, Engl. bot. V, 550, *1796*, ex parte). — N.-Afr., W.- u. S.-Eur., Ung., Krim. — V. — S. 157.

Gattung 91. ***Torminaria,*** **Elzbeere,** DC., Prodr. II, 647. *1825.*

174. ***T. torminalis,*** echte E., DIPPEL, Handb. III, 387. *1893* (*Crat. torminalis*, L., Sp. pl. 476. *1753*; *Sorb. torminalis*, CRANTZ, Stirp. austr. II, 45. *1767*; *Pyrus torm.*, EHRH., Beitr. Naturk. IV, 92. *1789*). — S.- u. M.-Eur., Or., Kauk. — V—VI. — S. 178.

175. ***T. latifolia,*** breitblättrige E., DIPPEL, Handb. III, 388. *1893* (*Sorbus latifolia*, PERS., Syn. pl. II, 38. *1807*). — Hybride zwischen *Hahnia aria* × *Torminaria torminalis.* — Deutschland, Frankr. — V—VI. — S. 179.

Gattung 92. ***Amelanchier,*** **Felsenbirne,** MEDICUS, Phil. Bot. I, 159. *1789.*

176. ***A. amelanchier,*** gemeine F., KARST., Deutsch. Fl. 784. *1883* (*Mesp. amelanchier*, L., Sp. pl. 478. *1753*; *Crat. rotundifolia*, LAM., Encycl. méth. I, 83. *1783*; *A. ovalis*, MED., Gesch. d. Bot. 79. *1793*; *A. vulgaris*, MÖNCH, Meth. 682. *1794*; *A. rotundifolia*, K. KOCH, Dendr. I, 178. *1869*). — S.- u. M.-Eur., Or., Kauk. — IV—V. — S. 187.

177. ***A. canadensis,*** kanadische F., MED., Gesch. der Bot. 79. *1893* (*Mesp. canadensis*, L., Sp. pl. 478. *1753*; *Pyrus botryapium*, L. FIL., Suppl. 255. *1781*; *Crat. racemosa*, LAM., Encycl. I, 84. *1783*; *Amel. botryapium*, DC., Prodr. II, 632. *1825*). — ON.-Am. — IV—V. — S. 178.

Gattung 93. ***Peraphyllum,*** **Sandbirne,** NUTT., in Torr. et Gr., Fl. N.-Am. I, 474. *1840.*

178. ***P. ramosissimum,*** dichtästige S., NUTT., l. c. *1840.* — Ver.-St. (Oregon, Colorado). — V. — S. 186.

Gattung 94. ***Malus,*** **Apfel,** MEDIC., Gesch. d. Bot. 64. *1793* [TOURN.].

179. ***M. malus,*** gemeiner A., Holzapfel, VOSS, Vilm. Blumengärt. I, 275. *1896* (*Pyrus malus*, L., Sp. pl. 479. *1753*; *M. communis*, POIR., in Lam. Encycl. V, 560. *1804*). — SO.-Russl., W.-As. — IV—VI. — S. 126.

180. ***M. spectabilis,*** Pracht-A., BORKH., Handb. Forstbot. II, 1279. *1803* (*Pyrus spectabilis*, AIT., Hort. Kew. II, 175. *1789*). — China, Jap. — V.

Gattung 95. ***Chaenomeles,*** **Scheinquitte,** LDL., in Trans. Lin. Soc. XIII, 97. *1822.*

181. ***Ch. japonica,*** japanische Sch., LDL., l. c. *1822* (*Pyrus jap.*, THBG., Fl. jap. 207. *1784*; *Cydonia jap.*, PERS., Syn. pl. II, 46. *1807*; *Malus jap.*, ANDREW., Bot. Repos. VII, Nr. 462. *1807*). — Jap., China. — III—IV —V, zuweilen auch VIII—IX. — S. 158.

182. ***Ch. chinensis,*** chinesische Sch., KOEHNE, Gatt. d. Pomac. 29. *1890* (*Cyd. sinensis*, THOUIN, in Ann. Mus. hist. nat. XIX, 145. *1812*; *Pyrus sinensis*, POIR., in Lam. Encycl. suppl. IV, 452. *1816*; *P. chinensis*, SPRENGEL, Syst. veg. II, 510. *1825*). — China. — V. — S. 116.

Unterfamilie C: *Rosoideae*, Focke, l. c. III, 3, 27. *1888.*

Gattung 96. ***Rhodotypus,*** **Scheinkerrie, Kaimastrauch,** Sieb. et Zucc., Fl. jap. I, 185. *1835.*

182a. ***R. kerrioides,*** weissblütige Sch., S. et Z., l. c. *1835.* — Jap. — V. — S. 217.

Gattung 97. ***Kerria,*** **Kerrie,** DC., in Trans. Lin. soc. XII, 156. *1817.*

183. ***K. japonica,*** japanische K., DC., l. c. *1817* (*Corchorus jap.*, Thbg., Fl. jap. 227. *1784*). — China, Jap. — (IV—)V(—IX). — S. 160.

Gattung 98. ***Neviusia,*** A. Gray, in Proceed. Am. Acad. n. ser. VI, 374. *1858.*

184. ***N. alabamensis,*** Alabama-N., A. Gr., l. c. *1858.* — Ver.-St. (Alabama). — V—VI. — S. 153.

Gattung 99. ***Rubus,*** **Brombeere,** L., Sp. pl. 482. *1753.*

185. ***R. odoratus,*** wohlriechende Himbeere, L., Sp. pl. 494. *1753.* — Kanada, O.-Ver.-St. — VI—VIII. — S. 132.

186. ***R. idaeus,*** gemeine Himbeere, L., Sp. pl. 492. *1753.* — N. gemäss. Zone d. alt. Welt. — V—VI. — S. 132.

187. ***R. phoenicolasius,*** rotborstige Himbeere, Maxim., in Mél. biol. Acad. Petersb. VIII, 393. *1872.* — Jap. — V—VI—VII. — S. 133.

Gattung 100. ***Potentilla,*** **Fingerkraut,** L., Sp. pl. 495. *1753.*

188. ***P. fruticosa,*** strauchiges F., L., Sp. pl. 495. *1753.* — N.- u. M.-Eur., Or., N.-As., N.-Am. — V—IX. — S. 72.

Gattung 101. ***Purshia,*** DC., in Trans. Lin. soc. XII, 157. *1816.*

189. ***P. tridentata,*** dreizähnige P., DC., l. c. *1816* (*Tigarea trid.*, Pursh., Fl. Am. sept. I, 333. *1814*; *Kunzia tridentata*, Sprengel, Syst. veg. II, 475. *1825*). — Ver. St. — VI—VII. — S. 73.

Gattung 102. ***Rosa,*** **Rose,** L., Sp. pl. 491. *1753* [Tourn.]

190. ***R. rubiginosa,*** Weinrose, L., Mant. II, 564. *1771.* — Eur. — VI. — S. 134.

191. ***R. spinosissima,*** Bibernell-R., L., Sp. pl. 491. *1753* (*R. pimpinellifolia*, L., Sp. pl. ed. II, 703. *1762*). — Eur. bis NO.-As. — V—VI(—VII). — S. 133.

Unterfamilie D: *Prunoideae*, Focke, l. c. III, 3, 50. *1888.*

Gattung 103. ***Nuttallia,*** Torr. et Gray, Fl. N.-Am. 412. *1838.*

192. ***N. cerasiformis,*** kirschenähnliche N., Torr. et Gr., l. c. *1838.* — Kalifornien. — IV—V. — S. 101.

Gattung 104. ***Prunus,*** **Pflaume,** L., Sp. pl. 473. *1753,* incl. *Amygdalus* et *Cerasus* [Tourn.].

193. ***P. armeniaca,*** Aprikose, L., Sp. pl. 474. *1753* (*Armeniaca vulgaris*, Lam., Encycl. I, 2. *1783*). — N.-China, Mongolei, NW.-Indien, Transkauk. — III—IV. — S. 142.

194. ***P. spinosa,*** Schlehe, Schlehdorn, Schwarzdorn, L., Sp. pl. 475. *1753.* — Eur., W.-As., N.-Afr. — IV—V, meist vor B.-Ausbruch. — S. 143.

195. ***P. insititia,*** Kriesche, Haferschlehe, L., Amoen. acad. IV, 273. *1759.* — Wie vorige, mit B.-Ausbruch. — S. 143.

196. ***P. myrobalana*****), Kirschpflaume, Myrobalane, L., Sp. pl. 475. *1753* (*P. cerasifera*, EHRH., Beitr. z. Naturk. IV, 17. *1789*; *P. mirobalana*, LOISELEUR, in Nouv. Duh. V, 184. *1812*; *P. divaricata*, LEDEB., Jnd. sem. hort. bot. Dorp., 6. *1824*). — Turkestan, SW.-Sib. — III—IV(—V). — S. 183.

197. ***P. domestica,*** Hauspflaume, Zwetsche, L., Sp. pl. 475. *1753*, ex parte (*P. communis*, HUDSON, Fl. angl., 212. *1762*; *P. oeconomica*, BORKH., Handb. Forstbot. II, 1401. *1803*). — Heimat unbekannt. — IV—V. — S. 142.

198. ***P. communis,*** Mandel, FRITSCH, in Sitzber. Akad. Wien. Math.-Naturw. Kl., Bd. CI, Abt. I, *Juli 1892* (*Amygdalus com.*, L., Sp. pl. 473. *1753*; *P. amygdalus*, STOKES, Bot. Mat. med. III, 101. *1812*). — M.-As., Turkestan. — (III—)IV, vor B.-Ausbruch. — S. 183.

199. ***P. persica,*** Pfirsich, SIEB. et ZUCC., in Abh. Akad. München, Kl. IV, 2, 122. *1846* (*Amygdalus persica*, L., Sp. pl. 472. *1753*; *Persica vulgaris*, MILL., Gard. Dict. No. 1. *1759*). — China (?) — III—V. — S. 143.

200. ***P. triloba,*** Rös'chen Mandel, dreilappiger Pfirsich, LDL., in Illustr. hort. VIII, t. 308. *1861* (*Amygdalopsis lindleyi*, CARR., in Rev. hort. *1862*, 91). — O.-As. — IV—V. — S. 141.

201. ***P. nana,*** Zwergmandel, STOKES, Bot. Mat. Med. III, 103. *1812* (*Amygdalus nana*, L., Sp. pl. 473. *1753*). — Nied.-Oestr. durch das Steppengebiet bis O.-Sib. — III—V. — S. 142.

202. ***P. pumila,*** Zwergkirsche, L., Mant. 75. *1767* (*Cerasus pumila*, MCHX., Fl. bor. am. I, 286. *1803*). — NO.-Ver.-St. — (IV—)V. — S. 142.

203. ***P. avium,*** Süsskirsche, Vogelkirsche, L., Fl. suec. ed. II, 474. *1755* (*Cerasus avium*, MÖNCH, Meth. 672. *1794*). — Eur., Or., wohl auch W.-As. — IV—V. — S. 184.

204. ***P. cerasus,*** Sauerkirsche, L., Sp. pl. 474. *1753* (*Cer. vulgaris*, MILL., Gard. Dict. No. 1. *1759*; *P. austera* et *acida*, EHRH., Beitr. Naturk. VII, 129/130. *1792*). — Klein-As. — IV—V. — S. 184.

205. ***P. fruticosa***, Zwergweichsel, PALL., Fl. ross. I, 19. *1784* (*P. chamaecerasus*, JACQ., Collect. I, 133. *1786*; *Cerasus fruticosa*, BORKH., Handb. Forstb. II, 1421. *1803*; *P. intermedia*, POIRET, in Lam. Encycl. V, 674. *1804*; *Ceras. chamaecerasus*, LOISELEUR, in Nouv. Duham. V, 29. *1812*). — M.-Eur., SO.-Eur., Sib. — (IV—)V. — S. 184.

206. ***P. intermedia*****), Zwischenweichsel, C. K. SCHNEIDER (*Cerasus intermedia*, HOST., Fl. austr. II, 6. *1813*; *P. eminens* (= *cerasus* × *chamaecerasus* [*fruticosa*], G. BECK, in Fl. Nied.-Oestr. II, 821. *1892*). — Nied.-Oestr. ziemlich hfg., weiteres Verbreitungsgebiet mir noch nicht genauer bekannt. — V. — S. 184.

207. ***P. mahaleb***, Stein-Weichsel, L., Sp. pl. 472, *1753* (*Cerasus mahaleb*, MILL., Gard. Dict. No. 4. *1759*; *Prunus odorata*, LAM., Fl. franç. III, 108. *1778*). — SM. u. S.-Eur., Or. — IV—V. — S. 190.

208. ***P. serotina,*** späte Traubenkirsche, EHRH., Beitr. Naturk. III, 20. *1788* (*Padus serotina*, BORKH., Handb. Forstb. II, 1432. *1803*; *Cer. serotina*, LOIS., Nouv. Duham. V, 3. *1812*). — Atl. N.-Am. — V—VI. — S. 183.

209. ***P. padus,*** gemeine Traubenkirsche, Faulbaum, L., Sp. pl. 473. *1753* (*Padus vulgaris*, BORKH., Handb. Forstb. II, 1426. *1803*; *Cer. padus*, DC., Fl. franç. IV, 580. *1805*). — Eur., Or., N.-As. — IV—V. — S. 190.

---

*) Vgl. FRITSCH, in Oestr. bot. Zeitschr., No. 6, 1892.

**) Soweit meine Kenntnis dieser Art reicht, ist dieser von HOST übernommene Name der einzig berechtigte. Ob wir hier wirklich einen Bastard oder nicht viel mehr eine gute Art vor uns haben, wage ich momentan noch nicht zu entscheiden.

Familie 29. *Leguminosae,* Hülsenfrüchtler

Haller, En. stirp. Helv. II, 565. *1742.*

Unterfamilie A: *Mimosoideae,* Taubert, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 3, 99. *1891*

(*Mimosaceae,* Rchb., Fl. exc. 437. *1832*).

Gattung 105. ***Albizzia,*** Durazzini, in Mag. Tosc. III, 4, 11. *1772.*

210. ***A. julibrissin,*** Durazz., l. c. *1772.* — Trop. u. subtrop. As. u. Afr., nur an der südlichsten Grenze unseres Gebiets noch im Freien kulturfähig. — VII—VIII. — S. 103.

Unterfamilie B: *Caesalpinioideae,* Taubert, l. c. *1891*

(*Caesalpiniaceae,* Kl. et Garcke, Bot. Erg. Wald. 157. *1862*).

Gattung 106. ***Cercis,* Judasbaum,** L., Sp. pl. 374. *1753.*

211. ***C. siliquastrum,*** gemeiner J., L., Sp. pl. 374. *1753* (*Siliquastrum orbiculatum,* Mönch, Meth. 54. *1794*). — S.-Eur. (bis Südtirol), Or. bis Persien. — V. — S. 141.

212. ***C. canadensis,*** kanadischer J., L., l. c. *1753.* — O.-N.-Am. — V. — S. 145.

Gattung 107. ***Ceratonia,* Johannisbrodbaum,** L., Sp. pl. 1026. *1753.*

213. ***C. siliqua,*** gemeiner J., L., l. c. 1753. — O.-Mm. — VIII—IX. — S. 86.

Gattung 108. ***Gleditsia**), Gleditschie,** L., Sp. pl. 1056. *1753.*

214. ***G. triacanthos,*** dreidornige G., L., Sp. pl. 1056. *1753* — O.-N.-Am. — (V—)VI—VII. — S. 68.

Gattung 109. ***Gymnocladus,* Geweihbaum,** Lam., Encycl. I, 773. *1783.*

215. ***G. dioica,*** kanadischer G., K. Koch, Dendrol. I, 5. *1869* (*Guilandina dioica,* L., Sp. pl. 381. *1753*; *Gymnocladus canadensis,* Lam., l. c. *1783*). — O.-N.-Am. — V—VI. — S. 86.

Unterfamilie C: *Papilionatae,* Schmetterlingsblütler

Taubert, l. c. *1891* (*Papilionaceae,* L., Ord. Nat. *1764.*)

Gattung 110. ***Sophora,* Schnurbaum, Sauerhülse,** L., Sp. pl. 373. *1753.*

216. ***S. japonica,*** japanischer Sch., L., Mant. 68. *1767.* — Jap., China. — VI—VIII. — S. 81.

Gattung 111. ***Cladrastis,* Gelbholz,** Rafin., N. Fl. and Bot. III, 83. *1825*

217. ***C. lutea,*** amerikanisches G., K. Koch, Dendrol. I, 6. *1869* (*Virgilia lutea,* Mchx., Hist. arb. for. III, 266. *1813*; *Clad. tinctoria,* Raf., l. c. *1825*). — O.-N.-Am. — (V—)VI. — S. 82.

Gattung 111a. ***Maackia,*** Rupr. et Maxim., in Bull. Acad. Petersb. XV, 143. *1857.*

218. ***M. amurensis,*** Amur-G., Rupr. et Max., l. c. *1857* (*Cladrastis amurensis,* K. Koch, Dendrol. I, 7. *1869.* — Amurgebiet, Jap. — VI—VIII. — S. 125.

Gattung 112. ***Spartium,* Binsenpfrieme,** L., Sp. pl. 708. *1753* (ex parte).

219. ***Sp. junceum,*** gemeiner B., L., Sp. pl. 708. *1753* (*Genista juncea,* Scop., Fl. carn. ed. 2, II, 50. *1772*). — Mm., Kanar. Inseln. — VI—VII, oft bis Herbst. — S. 75.

---

*) Linné schreibt *Gleditsia*; erst bei Scopoli, Introd. 295. 1777 wird der Name in den jetzt gebräuchlicheren *Gleditschia* abgeändert.

Gattung 113. ***Genista,*** **Ginster,** L., Sp. pl. 709. *1753*, ex parte.

220. ***G. radiata,*** Zwergpfriemen, Strahlen-G., Scop., Fl. carn. ed. 2, II, 61. *1772* (*Spartium radiatum*, L., Sp. pl. II, 708. *1753*; *Cytisus radiatus*, J. D. Koch, in Mert. et Koch, Deutschl. Fl. V, 111. *1839*; *Enantiosparton rad.*, K. Koch, Dendr. I, 34. *1869*). — S.-M.- u. S.-Eur. — VI. — S. 196.

221. ***G. aristata,*** Stachel-G., Presl, Delic. Prag, 34. *1822* (*G. dalmatica*, Bartling et Wendl., Beitr. II, 74. *1825*). — Insel Cherso, S.-Ital. — (V—)VI—VII. — S. 230.

222. ***G. triangularis,*** dreikantiger G., Kit., in Willd. Sp. pl. III, 939. *1800*. — Oestr. Küstengebiet, Banat. — V. — S. 82.

223. ***G. tinctoria,*** Färberginster, L., Sp. pl. 710. *1753* (*Cyt. tinctorius*, Visiani, Fl. dalm. II, 268. *1852*). — Eur., W.-As. — VI—VIII. — S. 73.

Gattung 114. ***Petteria,*** Presl, Bot. Bemerk. 139. *1844*.

224. ***P. ramentacea,*** niedrige P., Presl, l. c. *1844* (*Cyt. ramentaceus*, Sieber, in Flora V, 242. *1822*; *Laburnum ramentaceum*, K. Koch, Dendrol. I, 20. *1869*). — Dalmatien, Istrien, Oestr. Küstengebiet. — V—VI. — S. 73.

Gattung 115. ***Laburnum,*** **Goldregen, Bohnenbaum,** Medic., in Vorl. Churf. Ges. II, 363. *1787* [L.].

225. ***L. laburnum,*** echter G., Voss, Vil. illustr. Blumeng., 3. Aufl., 198. *1896* (*Cyt. laburnum*, L., Sp. pl. 739. *1753*; *Lab. anagyroides*, Medic., in Vorles. Churf. phys. Ges. II, 363. *1787*; *L. vulgare*, Griseb., Spicil. Fl. Rum. I, 7. *1843*; *Genista laburnum*, Scheele, in Flora 438. *1843*). — Von SO.-Frankr. durch S.-M.-Eur. bis O.-Eur. — V—VI(—VII). — S. 126.

226. ***L. alpinum,*** Alpen-G., Griseb., Spic. Fl. Rum. I, 7. *1843* (*Cyt. alpinus*, Mill., Gard. Dict. ed. VIII, Nr. 2. *1759*). — Heimat wie voriger, Bl. meist etwas später. — S. 274.

Gattung 116. ***Calycotome,*** **Dorn-Geisklee,** Link, in Schrad. neu. Journ. II, 2, 50. *1808*.

227. ***C. spinosa,*** echter Dorn-Geisklee, Link, Enum. hort. berol. II, 225. *1822* (*Cyt. spinosus*, Lam., Fl. fr. II, 625. *1778*). — W.-Mm. — V—VI. — S. 78.

Gattung 117. ***Cytisus,*** **Geisklee,** L., Sp. pl. 739 *1753*.

228. ***C. scoparius,*** Besenpfrieme, Link, Enum. pl. hort. Berol. II, 241. *1822* (*Spartium scoparium*, L., Sp. pl. 709. *1753*; *Genista scoparia*, Lam., Encycl. méth. II, 623. *1786*; *Sarothamnus vulgaris*, Wimmer, Fl. v. Schles. 278. *1832*; *Sar. scoparius*, Wimmer, in Koch, Deutschl. Fl. V, 82. *1839*). — Vom nördl. S.-Eur. durch M.-Eur. bis S.-Schweden. — V—VI. — S. 110.

229. ***C. sessilifolius,*** südlicher Aehren-Geisklee, L., Sp. pl. 739. *1753* (*Lembotropis sessil.*, K. Koch, Dendrol. I, 22. *1869*). — S.-M.-Eur. bis S.-Eur. — V—VI. — S. 75.

230. ***C. hirsutus,*** rauhhaariger G., L., Sp. pl. 739. *1753*. — S.- u. M.-Eur., Or. — IV—VI. — S. 192.

231. ***C. ratisbonensis,*** niedriger G., Schaeffer, Bot. exped. *1760* (*C. supinus*, Jacq., Fl. austr. I, 15. *1773*; *C. cinereus*, Host, Fl. austr. II, 343. *1831*). — Wie voriger. — S. 112.

232. ***C. purpureus,*** Purpur-G., Scop., Fl. carn. II, 905. *1760*. — N.-Ital., S.-Tirol, Krain, Kärnten. V—VI. — S. 75.

233. ***C. austriacus,*** österreichischer G., L., Sp. pl. ed. II, 1042. *1772* (*C. supinus*, L., Sp. pl. 740 γ. *1753*). — Donaugebiet, S.-Russl., Kauk. — VII—VIII. — S. 112.

234. ***C. supinus,*** köpfchenblütiger G., L., Sp. pl. 740 α, *1753* (*C. capitatus* et *prostratus*, Scop., Fl. carn., ed. 2, II, 70. *1772*). — M..Eur., Ital. — VI—VII—VIII. — S. 113.

Gattung 118. ***Ononis,*** **Hauhechel,** L., Sp. pl. 716. *1753.*

235. ***O. fruticosa,*** Strauch-H., L., l. c. 718. *1753.* — Frankr. — VI. — S. 71.

Gattung 119. ***Dorycnium,*** **Backenklee,** Scop., Fl. carn. ed. 2, II, 87. *1772* [L.].

236. ***D. suffruticosum,*** halbstrauchbiger B., Villars, Hist. pl. Dauph. III, 416. *1789.* — Alp., Voralp., S.-Eur. — VII. — S. 87.

Gattung 120. ***Indigofera,*** **Indigostrauch,** L., Sp. pl. 751. *1753.*

237. ***J. gerardiana,*** Gerard's J., R. Grah., in Wall. Cat. No. 5186. *1829* (*J. dosua,* Ldl., Bot. reg. XXVIII, No. 54. *1846*). — Himal. — VI—VIII. — S. 155.

Gattung 121. ***Amorpha,*** **Bastardindigo,** L., Sp. pl. 713. *1753.*

238. ***A. fruticosa,*** strauchiger B., L., Sp. pl. 713. *1753.* — O.-Ver.-St. — VI—VII. — S. 229.

Gattung 122. ***Kraunhia,*** **Glycine,** Raf., Med. Rep. II, 5, 352. *1808.* (*Wistaria,* Nutt., Gen. II, 125. *1818*).

239. ***K. floribunda,*** reichblühende G., Taubert, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 3, 271. *1891* (*Dolichos polystachius „L." err.* Thbg.*), Fl. jap. 281. *1784*; *Glycine floribunda,* Willd., Sp. pl. III, 1066. *1800*; *Glyc. sinensis,* Sims, in Bot. Mag. XLVI, t. 2083. *1819*; *Wistaria chinensis* et *floribunda,* DC., Prodr. II, 390. *1825*; *Wist. polystachya,* K. Koch, Dendrol. I, 62. *1869.* — China, Mongolei. — V—VIII. — S. 117.

Gattung 123. ***Robinia,*** **Robinie, falsche Akazie,** L., Sp. pl. 722. *1753.*

240. ***R. pseudo-acacia,*** gemeine R., L., l. c. *1753.* — Ver.-St. (Pennsylvanien bis Nordgeorgien und dem Indian.-Territorium). — VI—VIII. — S. 70.

241. ***R. viscosa,*** klebrige R., Vent., Descr. jard. Cels. 4. *1800* (*R. glutinosa,* Sims, Bot. Mag. XVI, 560. *1801*). — Ver.-St. (SW.-Virginien bis Georgien). — VI. — S. 69.

242. ***R. neo-mexicana,*** neumexikanische R., As. Gray, in Mem. Acad. of Art. n. ser. V, 314. *1855.* — Ver.-St. (S.-Felsengeb.). — VI—VIII. — S. 70.

243. ***R. hispida,*** borstige R., L., Mant. I, 101. *1767* (*R. rosea,* Loisel., in Nouv. Duham. II, 64. *1804*). — SO.-Ver.-St. — VI—VIII. — S. 68.

Gattung 124. ***Colutea,*** **Blasenstrauch,** L., Sp. pl. 723. *1753.*

244. ***C. arborescens,*** baumartiger B., L., Sp. pl. 723. *1753.* — M.- u. S.-Eur., Or., N.-Afr. — V—IX. — S. 120.

245. ***C. orientalis,*** orientalischer B., Miller, Gard. dict. No. 2. *1759* (*C. sanguinea,* Pall., Fl. ross. I, 88. *1784*; *C. cruenta,* Ait., Hort. Kew. III, 55. *1789*). — SM.-Eur., Or. — V—VIII(—IX). — S. 76.

Gattung 125. ***Halimodendron,*** **Salzstrauch,** Fisch., in DC., Mem. Lég. 283. *1825.*

246. ***H. halodendron,*** silbergrauer S., Voss, Vil. illustr. Blumg., 3. Aufl., 215. *1896* (*Robinia halodendron,* L. f., Suppl. 330. *1781*; *Caragana argentea,* Lam., Encycl. I, 616. *1783*; *Hal. argenteum,* Fisch., l. c. *1825*). — Persien, Kauk., Sib. — VI—VIII. — S. 158.

Gattung 126. ***Caragana,*** **Erbsenstrauch,** Lam., Encycl. I, 615. *1783.*

247. ***C. caragana,*** baumartiger E., Karst., Deutsche Fl. 697. *1883* (*Robinia caragana,* L., Sp. pl. 722. *1753*; *C. arborescens,* Lam., Encycl., 615. *1783*). — Sib., Mandschurei. — V—VI. — S. 135.

---

*) Thunberg hat seine Pflanze für Linné's *Dolichos polystachius* gehalten, mithin kommt als ältester Name für diese Glycine die Speziesbezeichnung *floribunda* in Betracht.

248. ***C. spinosa,*** dorniger E., DC., Prodr. II, 269. *1825* (*Robinia spinosa*, L., Mant. II, 269. *1771*; *C. ferox*, LAM., Encycl. I, 615. 1783). — Sib. — (IV—)V—VII. — S. 70.

Gattung 127. ***Calophaca,*** **Schönhülse,** FISCH., in DC. Prodr. II, 270. *1825*.

249. ***C. wolgarica,*** Wolga-Sch., FISCH., l. c. *1825* (*Cytisus wolgaricus*, L. f., Suppl. 327. *1781*). — S.-Russl., W.-Turkestan. — VII—VIII. — S. 74.

Gattung 128. ***Coronilla,*** **Kronwicke,** L., Sp. pl. 742. *1753* [TOURN.].

250. ***C. emerus,*** Skorpions-K., L., Sp. pl. 742. *1753* (*Emerus major*, MILL., Gard. dict., Nr. 1. *1759*). — S.-M.-Eur., S.-Eur. — V—VII. — S. 72.

Gattung 129. ***Hedysarum,*** **Hahnenkopf,** L., Sp. pl. 745. *1753* [TOURN.].

251. ***H. multijugum,*** vielpaariger H., MAX., in Bull. Ac. Petersbg. XXVII, 465. *1881*. — Sib., Mongolei, China. — (VI—)VII—VIII. — S. 273.

Gattung 130. ***Lespedeza,*** **Buschklee,** MCHX., Fl. bor. am. II, 70. *1803*.

252. ***L. bicolor,*** zweifarbiger B., TURCZANINOW, in Bull. soc. nat. Mosc. XIII, 69. *1840*. — Jap., Korea, Amurgebiet. — VII—VIII. — S. 140.

Reihe XII. *Geraniales,* Storchschnabelähnliche
ENGL., Syll. 125. *1892*.

Familie 30. *Rutaceae,* Rautengewächse
JUSS., Gen. 296. *1789*.

Gattung 131. ***Zanthoxylum**),** **Gelbholz,** L., Sp. pl. 270. *1753*.

253. ***Z. americanum,*** amerikanisches G., MILL., Gard. dict. ed. VII, Nr. 2. *1759* (*Z. fraxineum*, WILLD., Sp. pl. IV, 757. *1805*). — Atl. N.-Am. — (III—)IV—V. — S. 78.

254. ***Z. bungei,*** Bunges G., PLANCHON, in Ann. sc. nat. sér. III, XIX, 82. *1853* (*Z. bungeanum*, MAXIM., in Bull. Acad. Petersbg. XVI, 211. *1871*). N.- u. M.-China. — V—VI. — S. 79.

Gattung 132. ***Orixa,*** THBG., Fl. jap. 3. *1784*.

255. ***O. japonica,*** japanische O., THBG., l. c. *1784* (*Othera orixa*, LAM., Encycl. suppl. IV, 187. *1816*; *Celastrus japonica*, K. KOCH, Dendrol. I, 625. *1869*). — Japan. — V. — S. 129.

Gattung 133. ***Ptelea,*** **Lederblume,** L., Sp. pl. 118. *1753*.

256. ***P. trifoliata,*** Kleeblatt-L., L., l. c. *1753*. — Atl. N.-Am. — VI. — S. 85.

Gattung 134. ***Phellodendron,*** **Korkbaum,** RUPR., in Mém. sav. étr. Petersbg. IX, 72. *1859*.

257. ***P. amurense,*** Amur-K., RUPR., l. c. *1859*. — Amurgebiet, N.-Jap., Sacchalin. — VI. — S. 85.

Gattung 135. ***Citrus,*** **Zitrone,** L., Sp. pl. 782. *1753*.

258. ***C. trifoliata,*** Kleeblatt-Z., L., Sp. pl. ed. II, 1101. *1762* (*Triphasia* und *Limonia trifoliata* HORT. NONN.). — Jap. — V. — S. 134.

---

*) LINNÉ schreibt nicht *Xanthoxylum*.

Familie 31. *Simarubaceae,* Bittereschengewächse

DC., in Bull. Soc. Philom. II, 209. *1811.*

Gattung 136. ***Ailanthus,*** **Götterbaum,** DESFONTAINES, in Act. Acad. Paris 263. *1786.*

259. ***A. glandulosa,*** drüsiger G., DESF., l. c. *1786.* — China, Jap. — VI—VII. — S. 115.

Familie 32. *Meliaceae,* Zedarachgewächse

VENT., Tabl. III, 159. *1799.*

Gattung 137. ***Cedrela,*** **Surenbaum,** P. BROWNE, Jamaic. 158. *1756.*

260. ***C. sinensis,*** chinesischer S., A. JUSSIEU, in Mém. Mus. d'hist. nat. XIX, 294. *1830.* — China. — VII—VIII. — S. 86.

Gattung 138. ***Melia,*** **Zedarach,** L., Sp. pl. 384. *1753.*

261. ***M. azedarach,*** gemeiner Z., L., Sp. pl. 384. *1753.* — SO.-Eur., O.-As — VII—VIII. — S. 83.

Familie 33. *Euphorbiaceae,* Wolfsmilchgewächse

J. St. HILL., Expos. Fam. 276. *1805.*

Gattung 139. ***Acidoton*[*]),** **Hartholz,** P. BROWNE, Jamaic. 355. *1756* (*Securinega,* JUSS., Gen. pl. 388. *1789*).

262. ***A. ramiflorus,*** ostasiatisches H., O. KTZE., Rev. gen. II, 591. *1891* (*Xylophylla ramiflora,* AIT., Hort. Kew. I, 376. *1789*; *Phyllanthus ramiflorus,* PERS., Syn. pl. II, 591. *1807*; *Geblera suffruticosa,* FISCH. et MEYER, Ind. sem. hort. petrop. 28. *1835*; *Flueggea suffruticosa,* BAILL., Etude Euph. 592. *1858*). — S.-Sib., Mongolei, Amurgebiet. — VII—VIII. — S. 111.

Reihe XIII. *Sapindales,* Seifenbaumähnliche

ENGL., Syll. 131. *1892.*

Familie 34. *Coriariaceae,* Gerberstrauchgewächse

LEMAIRE, in Orb. Dict. IV, 239. *1849.*

Gattung 140. ***Coriaria,*** **Gerberstrauch,** L., Sp. pl. 1037. *1753.*

263. ***C. myrtifolia,*** myrtenblättriger G., L., Sp. pl. 1037. *1753.* — W.-Mm. — V—VI. — S. 205.

Familie 35. *Anacardiaceae,* Sumachgewächse

LDL., Nat. Syst. *1830.*

Gattung 141. ***Pistacia,*** **Pistazie,** L., Sp. pl. 1025. *1753.*

264. ***P. terebinthus,*** Terpentin-P., L., Sp. pl. 1026. *1753.* — Mm., nördl. bis Bozen (Tirol). — V. — S. 137.

Gattung 142. ***Cotinus,*** **Perückenstrauch,** SCOP., Fl. carn. ed. 2, I, 220. *1772* [L.].

265. ***C. cotinus,*** gemeiner P., Fisetholz, VOSS, Vil. Illustr. Blumeng., 3. Aufl., 190. *1896* (*Rhus cotinus,* L., Sp. pl. 267. *1753*; *Cot. coggygria,* SCOP., Fl. carn. ed. 2, I, 220. *1772*; *Cot. coccygea,* K. KOCH, Dendrol. I, 582. *1869*). — S.-M.-Eur., S.-Eur. von Ital. bis Or., durch W.-As. bis Himalaya, China. — VI—VII. — S. 100.

---

[*]) Vgl. O. KUNTZE, Rev. gen. II, 591. *1891.*

Gattung 143. *Rhus,* Sumach, L., Sp. pl. 265. *1753.*

266. ***R. typhina,*** Essigbaum, L., Amoen. acad. IV, 311. *1756* (*R. canadensis*, Mill., Gard. dict. ed. VII, No. 5. *1759*). — Atl. N.-Am. — VII. — S. 77.

267. ***R. toxicodendron,*** Giftsumach, Giftepheu, L., Sp. pl. 266. *1753* (*Toxicodendron pubescens*, Mill., l. c. *1756*). — Sacchalin, Jap., S. Ver.-St., Mexiko. — V—VI. — S. 77.

Familie 36. *Aquifoliaceae,* Stechpalmengewächse

DC., Théor. élém. I, 217. *1813.*

Gattung 144. *Ilex,* Stechpalme, L., Sp. pl. 125. *1753* (incl. *Prinos*).

268. ***I. verticillata,*** gemeine Winterbeere, A. Gray, Man. bot. north. Un.-St. ed. II, 264. *1856* (*Prinos verticillatus*, L., Sp. pl. 330. *1753*). — Kanada, O.-Ver.-St. — VI—VIII. — S. 104.

Gattung 145. *Ilicioides,* Berghülsen, Dumont-Courset, Bot. Cult. IV, 127. *1802* (*Nemopanthes*, Raf., Journ. Phys. LXXXIX, 96. *1819*).

269. ***I. mucronata,*** gezähnter B., Britton, Mem. Torr. Club. V, 217. *1894* (*Vaccinium mucronatum*, L., Sp. pl. 350. *1753*; *Ilex lucida*, Ait., Hort Kew. I, 478. *1789*; *Nemop. fascicularis*, Raf., l. c. *1819*; *Nem. canadensis*, DC., in Mém. Soc. Genève I, 44. *1821*; *Nem. lucida*, K. Koch, Dendrol. II, 229. *1872*). — Kanada bis Virginia. — V—VI. — S. 114.

Familie 37. *Celastraceae,* Baumwürgergewächse

Ldl., Nat. Syst. ed. II, 119. *1836.*

Gattung 146. *Evonymus,* Spindelbaum, L., Sp. pl. 197. *1753.*

270. ***E. nana,*** Zwerg-S., M. Bieb., Fl. taur.-cauc. III, 160. *1819.* — Podolien, Bessarabien, Kauk., O.-Turkestan, W.-China. — VI—VII. — S. 110.

271. ***E. verrucosa,*** warziger S., Scop., Fl. carn. ed. II, 1, 166. *1772.* — O.-M.-Eur., Ital., W.-As. — V—VI. — S. 218.

272. ***E. europaea,*** gemeiner S., Pfaffenhütchen, L., Sp. pl. 197. *1753.* — Eur. bis O.-As. — V—VI. — 218.

273. ***E. latifolia,*** breitblättriger S., Scop., Fl. carn. 325. *1760.* — S.-M.-Eur., S.-Eur. bis Krim. — V—VI. — S. 219.

Gattung 147. *Celastrus,* Baumwürger, L., Sp. pl. 196. *1753.*

274. ***C. scandens,*** gemeiner B., L., Sp. pl. 196. *1753.* — O.- u. M.-N.-Am. — VI. — S. 153.

Familie 38. *Staphyleaceae,* Pimpernussgewächse

DC., Prodr. II, 2. *1825.*

Gattung 148. *Staphylea,* Pimpernuss, L., Sp. pl. 270. *1753.*

275. ***St. pinnata,*** gefiederte P., L., l. c. *1753.* — M.-Eur., W.-As. — V. — S. 202.

276. ***St. trifolia,*** dreizählige P., L., l. c. *1753* (*St. trifoliata*, Payer, Organ. t. 36. *1857*, et Hort.). — Kanada, M.- u. O.-Ver.-St. — IV—V. — S. 211.

Gattung 149. *Euscaphis,* Schönfrucht, Sieb. et Zucc., Fl. jap. I, 125. *1835.*

277. ***E. japonica,*** japanische Sch., Dippel, Handb. II, 481. *1892* (*Sambucus japonica*, Thbg., Fl. jap. 125. *1784*: *E. staphyleoides*, S. et Z., l. c. *1835*). — Japan. — V—VI. — S. 211.

Familie 39. *Aceraceae,* Ahorngewächse

St. Hil., Expos. Fam. II, 15. *1805.*

Gattung 150. *Acer,* Ahorn, L., Sp. pl. 1054. *1753* [Tourn.].

278. ***A. negundo,*** Eschen-A., L., Sp. pl, 1056. *1753* (*Negundo aceroides,* Mönch, Meth. 334. *1794*). — Atl. N.-Am. — III—IV(—V). — S. 214.

279. ***A. californicum,*** kalifornischer Eschen-A., K. Koch, Dendrol. II, 545. *1869* (*Negundo californicum,* Torr. et Gr., Fl. N.-Am. 250. *1838*). — Kalifornien bis Texas. — IV. — S. 214.

280. ***A. rubrum,*** Rot-A., L., l. c. 1055. *1753.* — N.-Am. — III—IV. — S. 207.

281. ***A. saccharinum,*** Silber-A., L., Sp. pl. 1055. *1753,* non Wangh. (*A. dasycarpum,* Ehrh., Beitr. IV, 24. *1789*). — N.-Am. — II—III—IV. — S. 207.

282. ***A. saccharum**),*** echter Zucker-A., Marsh., Arbust. am. 4. *1785* (*A. saccharinum,* Wangh., Nordam. Holzart. 26. *1787,* non L.). — Atl.-N.-Am. — IV—V.

283. ***A. palmatum,*** Fächer-A., Thbg., Fl. jap. 162. *1784* (*A. polymorphum,* Sieb. et Zucc., in Abh. Akad. Münch. IV, 2, 158. *1845*). — Jap. — IV—V. — S. 214.

284. ***A. circinatum,*** rundblättriger A., Pursh, Fl. am. sept. I, 267. *1814.* — Pacif.-N.-Am. — V. — S. 213.

285. ***A. tataricum,*** tartarischer A., L., Sp. pl. 1054. *1753.* — Von Krain durch SO.-Eur. bis N.-Persien. — IV—V—VI. — S. 227.

286. ***A. ginnala,*** mandschurischer A., Maxim., in Bull. Akad. Petersbg. XV, 126. *1857.* — Amurgebiet bis Jap. — IV—V—VI. — S. 227.

287. ***A. pseudoplatanus,*** Berg- o. Trauben-A., L., Sp. pl. 1054. *1753.* — Eur., Kauk. — IV—V, kurz vor o. mit B.-Ausbruch. — S. 226.

288. ***A. macrophyllum,*** grossblättriger A., Pursh, Fl. am. sept. I, 267. *1814.* — W.-Ver.-St. — IV—V, nach B.-Ausbruch. — S. 207.

289. ***A. campestre,*** Feld-A., Massholder, L., Sp. pl. 1055. *1753* (*A. austriacum,* Tratt., Arch. Gew. I. *1812*). — Eur. bis N.-Pers. — IV—V. — S. 227.

290. ***A. obtusatum,*** stumpfblättriger A., Waldst. et Kit., in Willd. Spec. pl. IV, 984. *1805.* — S.-Eur., N.-Afr.. — III—IV—V. — S. 217.

291. ***A. monspessulanum,*** französischer A., L., Sp. pl. 1056. *1753.* — Von S.-Deutschl. durch das ganze Mm. bis Turkestan. — IV—V. — S. 228.

292. ***A. platanoides,*** Spitz- o. Platanen-A., L., Sp. pl. 1055. *1753.* — Vgl. *pseudoplatanus,* doch weniger weit südlich, dafür nördlicher gehend. — III—IV—V. — S. 226.

292a. ***A. pennsylvanicum,*** gestreifter A., L., Sp. pl. 1055. *1753* (*A. striatum,* Duroi, Harbk. Baumz. I, 8. *1771*). — Atl. N.-Am. — V—VI. — S. 207.

Familie 40. *Hippocastanaceae,* Rosskastanien-Gewächse

Torr. et Gr., Fl. N.-Am. I, 250. *1838.*

Gattung 151. *Aesculus,* Rosskastanie, L., Sp. pl. 344. *1753.*

293. ***A. hippocastanum,*** gemeine R., L., Sp. pl. 344. *1753.* — Gebirge des nördl. Griechenl., Thessalien und Epirus, nicht Centr.-As., wie gewöhnlich angegeben. — V, zuweilen VII—VIII. — S. 222.

294. ***A. carnea,*** fleischfarbene R., Hayne, Dendr. Fl. v. Berlin. 5. [*April*] *1822* (*A. rubicunda,* Loisel., in Herb. de l'amat. VI. *1822*). — Soll Bastard zwischen *hippocastanum* × *pavia* sein. — Blüht etwa 14 Tage nach voriger. — S. 223.

---

*) Diese Art ist nicht mit beschrieben und abgebildet. Bezüglich der Nomenklatur vgl. die Arbeit von Trealease in Miss. Bot. Gard. Rep. V, 1894, wodurch dieser Fall von Namensverwirrung wohl endlich geklärt ist.

295. ***A. glabra,*** kahle R., WILLD., Enum. pl. hort. Berol. 405. *1809* (*A. pallida*, WILLD., l. c. 406. *1809*). — Atl. N.-Am. — (IV—)V—VI. — S. 223.

296. ***A. octandra,*** gelbblütige R., MARSH., Arb. am. 4. *1785*, non MILL. (*A. lutea*, WANGH., in Schrift. Ges. Naturf. Fr. Berl. VIII, 133. *1788*; *A. flava*, AIT., Hort. Kew. I, 494. *1789*). — O.-N.-Am. — (V—)VI. — S. 223.

297. ***A. humilis,*** niedrige R., LODD., nach LDL., in Bot. Reg. t. 1018. *1826* (*Pavia humilis*, G. DON, nach LOUD., Hort. Brit. 143. *1830*; *A. pavia var. nana*, DIPPEL, Laubhlzk. II, 404. *1892*). — N.-Am. — VI. — S. 223.

298. ***A. parviflora,*** kleinblütige Pavie, WALT., Flor. carol. 128. *1786* (*A. macrothyrsa*, MCHX., Fl. bor. am. I, 220. *1803*). — SO.-Ver.-St. — VII—VIII. — S. 222.

Familie 41. *Sapindaceae*, Seifenbaumgewächse

JUSS., Ann. Mus. XVIII, 476. *1811*.

Gattung 152. *Koelreuteria*, Kölreuterie, LAXMAN, in Nov. com. acad. Petrop. XVI, 561. *1772*.

299. ***K. paniculata,*** rispige K., LAXM., l. c. *1772* (*Sapindus chinensis*, L. fil., Suppl. 225. *1781*). — China. — VII—VIII. — S. 125.

Gattung 153. *Xanthoceras*, Gelbhorn, BUNGE, Enum. pl. chin. 11. *1831*.

300. ***X. sorbifolia,*** ebereschenblättriges G., BUNGE, l. c. *1831*. — N.-China. — V—VI. — S. 222.

Reihe XIV. *Rhamnales*, Kreuzdornähnliche

ENGL., Syll. 135. *1892*.

Familie 42. *Rhamnaceae*, Kreuzdorngewächse

DUMORT., Fl. belg. 102. *1827*.

Gattung 154. *Paliurus*, Stechdorn, B. JUSS., Hort. Trian. *1759* [TOURN.].

301. ***P. paliurus,*** gemeiner St., KARST., Deutsch. Fl. 870. *1883* (*Rhamnus paliurus*, L., Sp. pl. 194. *1753*; *Pal. australis*, GAERTN., De fruct. et sem. I, 203. *1788*; *P. aculeatus*, LAM., Encycl. IV, 697. *1796*; *Zizyphus paliurus*, WILLD., Sp. pl. 1103. *1797*). — S.-M.- und S.-Eur., W.-As. bis China. — VI—VII. — S. 96.

Gattung 155. *Zizyphus*, Judendorn, ADANS., Fam. II, 304. *1763* [L.].

302. ***Z. zizyphus,*** gemeiner J., Brustbeere, KARST., Deutsch. Fl. 870. *1883* (*Rham. zizyphus*, L., Sp. pl. 194. *1753*; *Zizyphus sativa*, GAERTN., De fruct. I, 202. *1788*; *Z. vulgaris*, LAM., Encycl. III, 316. *1789*). — S.-M.-Eur., O.-Mm. bis Japan. — VI—VII. — S. 95.

Gattung 156. *Berchemia*, NECK., Elem. bot. II, 122. *1790*.

303. ***B. racemosa,*** traubige B., SIEB. et ZUCC., in Abh. Akad. Münch., mat.-phys. Kl. IV. 2, 147. *1846*. — Jap., China. — VII. — S. 71.

Gattung 157. *Rhamnus*, Kreuzdorn, L., Sp. pl. 193. *1753* [TOURN.).

304. ***R. utilis,*** chinesischer Wegdorn, DCNE., in Compt. rend. Paris XLIV, 1141. *1857* (*R. chlorophorus* et *chinensis* HORT.). — N.-China. — VI. — S. 174.

305. ***R. cathartica,*** gemeiner Wegdorn, L., Sp. pl. 193. *1753*. — Eur., W.- u. N.-As. — V—VI. — S. 224.

306. ***R. saxatilis,*** Felsen-Wegdorn, L., Sp. pl. ed. II, 1671. *1763*. — S.- u. M.-Eur. — V—VI. — S. 224.

307. ***R. alpina,*** Alpen-K., L., Sp. pl. 193. *1753*. — S.- u. M.-Eur., N.-Afr., Kauk. — V—VI. — S. 174.

308. ***R. frangula,*** gemeiner Faulbaum, L., Sp. pl. 193. *1753* (*Frangula alnus*, MILL., Gard. dict. ed. VII, Nr. 1. *1759*). — Eur., Central-As., N.-Afr. — V—VI(—VIII). — S. 87.

309. ***R. rupestris,*** Felsen-Faulbaum, SCOP., Fl. carn. ed. 2, I, 164. *1772*. — Oestr. Alp., SO.-Eur. — V—VI. — S. 87.

Gattung 158. *Hovenia,* THBG., Fl. jap. 7. *1784*.

310. ***H. dulcis,*** japanische H., THBG., l. c. *1784*. — Jap., Korea, N.-China. — VI—VIII. — S. 97.

Gattung 159. *Ceanothus,* Säckelblume, L., Sp. pl. 195. *1753*.

311. ***C. americanus,*** amerikanische S., L., Sp. pl. 195. *1753*. — O.-Ver.-St. — VI—IX. — S. 88.

Familie 43. *Vitaceae,* Rebengewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 30. *1836*.

Gattung 160. *Vitis,* Weinrebe, L., Sp. pl. 202. *1753* [TOURN.].

312. ***V. vinifera,*** echte W., L., l. c. 202. *1753*. — S.-Eur., W.-As. — VI. — S. 107.

Gattung 161. *Parthenocissus,* Jungfernrebe, PLANCHON, in DC., Mon. Phan. V, 2, 447. *1887*).

(*Quinaria*, RAFIN., Med. Fl. *1830* [non LOUREIRO. *1790*]).

313. ***P. quinquefolia*),*** gemeine J., wilder Wein, PLANCHON, l. c. *1887*). (*Hedera quinquefolia*, L., Sp. pl. 202. *1753*; *Vitis hederacea*, EHRH., Beitr. Naturk. VI. 85. *1791*; *Vit. quinquefolia*, LAMARCK, Tabl. Encycl. II, 135. *1793*; *Ampelopsis quinqu.*, MCHX., Fl. bor.-am. I, 160. *1803*; *Quinaria hederacea*, RAF., l. c. *1830*; *Quinaria quinqu.*, KOEHNE, Dendrol. 399. *1893*). — O.-N.-Am. — VI—VII(—IX). — S. 107.

Reihe XV. *Malvales,* Malvenähnliche

ENGL., Syll. 136. *1892*.

Familie 45. *Tiliaceae,* Lindengewächse

JUSS., Gen. 289. *1789*.

Gattung 162. *Tilia,* Linde, L., Sp. pl. 514. *1753* [TOURN.].

314. ***T. tomentosa,*** morgenländische Silberlinde, MÖNCH, Verz. Weissenst. 136. *1785* (*T. alba*, WALDST. et KIT., Ic. pl. hung. I, 2. *1802* [et AIT., Hort. Kew. ed. II, 3, 300. *1811*], non MCHX; *argentea*, DC., Cat. hort. monsp. 150. *1813* [et DESF., Cat. hort. Par. *1829*]). — Ungarn, SO.-Eur., Kl.-As. — VII—VIII. — S. 121.

315. ***T. americana,*** Schwarzlinde, L., Sp. pl. 514. *1753* (*T. glabra*, VENT., in Mém. acad. Paris IV, 9. *1803*; *T. canadensis*, MCHX., Fl. bor. am. II, 306. *1803*). — O.-N.-Am. — VI—VII. — S. 122.

316. ***T. platyphyllos,*** grossblättrige o. Sommer-L., SCOP., Fl. carn. I, 373. *1772* (*T. europaea*, L., Sp. pl. 514. *1753*, ex parte; *T. grandifolia*, EHRH., Beitr. Naturk. V, 158. *1790*). — M.- u. S.-Eur. — VI. — S. 122.

317. ***T. cordata,*** Winter-, Stein- o. kleinblättrige L., MILL., Gard. dict. ed. VII. No. 1. *1759* (*T. europaea*, L., l. c. *1753*, ex parte; *T. ulmifolia*, SCOP., l. c. *1772*; *T. parvifolia*, EHRH., l. c. *1790*). — Eur., Or., N.-As. — VI—VII. — S. 122.

Gattung 163. ***Grewia,*** L., Sp. pl. 964. *1753.*

318. ***G. parviflora,*** kleinblütige G., Bge., in Mém. sav. étr. acad. Petersb. II, 83. *1835.* — N.-China. — VI—VIII. — S. 83.

Familie 45 ***Malvaceae,*** **Malvengewächse.**

Neck.. in Act. acad. theod. II, 488. *1770.*

Gattung 164. ***Hibiscus,*** **Eibisch,** L., Sp. pl. 693. *1753.*

319. ***H. syriacus,*** syrischer E., l. c. 695. *1753.* — W.-As. — VII—IX. — S. 66.

Reihe XVI. *Parietales,* Cistrosenähnliche

Engl., Syll. 138. *1892.*

Familie 46. ***Dilleniaceae,*** **Dilleniengewächse**

R. Brown, Flind. voy. II, App. III, 541. *1814* (nach L. Pfeiffer).

Gattung 165. ***Actinidia,*** **Strahlengriffel,** Ldl., Nat. Syst. ed. II, 439. *1836.*

320. ***A. polygama,*** vielehiger St., Planchon, in Hook. Lond. Jour. VI, 303. in Anm. *1847* (*Trochostigma polyg.*, Sieb. et Zucc., in Abh. Acad. Münch., Abt. III, 2, 728. *1843*). — Jap., Sachalin, Mandsch. — VI—VII. — S. 67.

Familie 47. ***Guttifera.***

Engl., in Engl. Prtl., Pflz.-Fam. III, 6. *1893* [Jussieu].

Gattung 165. ***Hypericum,*** **Johanniskraut, Hartheu,** L., Sp. pl. 783. *1753.*

321. ***H. calycinum*),*** grossblumiges J., L., Mant. I, 106. *1767.* — Or., W.-As. — VI—IX. — S. 219.

Familie 48. ***Tamaricaceae,*** **Tamariskengewächse**

Ldl., Nat. syst. ed. II, 126. *1836.*

Gattung 166. ***Tamarix,*** **Tamariske,** L., Sp. pl. 270. *1753.*

322. ***T. gallica,*** fünfmännige T., L., Sp. pl. 270. *1753* (*T. pentandra*, Pallas, Fl. ross. II, 72. *1788*). — Mm., Kanaren, W.-As. bis Himalaya. — VI—VIII. — S. 106.

Gattung 167. ***Myricaria,*** **Rispelstrauch,** Desvaux, in An. sc. nat. sér. 1, IV, 348. *1815.*

323. ***M. germanica,*** deutscher R., Desv., l. c. *1815* (*Tamarix germ.*, L., Sp. pl. 271. *1753*). — M.- u. S.-Eur., Or. — VI—VIII. — S. 106.

Familie 49. ***Cistaceae,*** **Cistrosengewächse**

Ldl., Nat. syst. ed. II, 91. *1836.*

Gattung 168. ***Helianthemum,*** **Sonnenröschen,** Adans., Fam. II. 443. *1763.*

324. ***H. amabile,*** Hort.**). — S. 210.

---

*) Diese Art gilt als immergrün; wenn ich sie hier trotzdem aufnahm, so that ich das, weil mir gerade von ihr das beste Material mit Kn. vorlag, während sonst die Winter-Kn. an *Hypericum*-Arten von mir bisher nicht genau beobachtet werden konnten.

**) Da es mir an geeignetem sicher bestimmten Untersuchungsmaterial mangelte, habe ich das, was mir unter diesem Namen zuging, der Zeichnung in Fig. 119 zu Grunde gelegt.

Familie 50. *Flacourtiaceae.*

DUMORT., Anal. fam. 44/49. *1829.*

Gattung 169. ***Idesia*, Orangenkirsche**, MAXIM., in Bull. Acad. Petersbg. X, 485. *1866.*

325. ***J. polycarpa,*** vielfrüchtige O., MAXIM., l. c. *1866* (*Polycarpa maximoviczii* HORT.). — Japan. — Frühjahr. — S. 115.

Familie 51. *Stachyuraceae,* Schweifährengewächse

GILG, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 6, 192. *1893.*

Gattung 170. ***Stachyurus*, Schweifähre**, SIEB. et ZUCC. Fl. jap. 42. *1835.*

326. ***St. praecox,*** frühblühende Sch., S. et Z., l. c. *1835.* — Jap. — III—IV. — S. 117.

Reihe XVII. *Myrtiflorae,* Myrtenblütige

ENGL., in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. Nachtr. 353. *1897.*

Unterreihe A: *Thymelaeineae,* ENGL., l. c. *1897.*

Familie 52. *Thymelaeaceae,* Seidelbastgewächse

REICHENB., Consp. 82. *1828.*

Gattung 171. ***Dirca*, Lederholz**, L., Sp. pl. 358. *1753.*

327. ***D. palustris,*** Sumpf-L., L., l. c. *1753.* — O.-Ver.-St. — III—V. — S. 84.

Gattung 172. ***Daphne*, Seidelbast, Kellerhals**, L., Sp. pl. 356. *1753.*

328. ***D. mezereum,*** gemeiner S., L., Sp. pl. 356. *1753.* — Eur., W.-As. — II—IV, zuweilen IX. — S. 154.

329. ***D. alpina,*** Alpen-S., L., l. c. *1753.* — S. M.-Eur. — IV—V. — S. 154.

Familie 53. *Elaeagnaceae,* Oelweidengewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 194. *1836.*

Gattung 173. ***Elaeagnus*, Oelweide**, L., Sp. pl. 121. *1753.*

330. ***E. angustifolia,*** schmalblättrige O., L., l. c. *1753.* — Or. — VI. — S. 149.

Gattung 174. ***Hippophaë*, Sanddorn**, L., Sp. pl. 1023. *1753.*

331. ***H. rhamnoides,*** gemeiner S., L., l. c. *1753.* — Eur., Or., Sib. — III—V. — S. 149.

Gattung 175. ***Lepargyrea*, Büffelbeere**, RAFIN., in Am. month. Mag. II, 176. *Januar 1818* (*Shepherdia,* NUTT., Gen. northam. pl. II, 240. Ende *1818*).

332. ***L. argentea,*** Silber-B., GREENE, in Pittonia II, 121. *1890* (*Hippophaë argentea,* PURSH, Fl. am. sept. I, 115. *1814*; *Sheph. argentea,* NUTT., l. c. *1818*). — M.-Ver.-St. — IV—V. — S. 199.

Unterreihe B: *Myrtineae,* ENGL., l. c. *1897.*

Familie 54. *Punicaceae,* Granatbaumgewächse

NIEDENZU, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 7, 22. *1892.*

Gattung 176. ***Punica*, Granatbaum**, L., Sp. pl. 472. *1753* [TOURN.].

333. ***P. granatum,*** echter G., L., l. c. *1753.* — SO.-Eur. bis Himalaya. — VII—VIII. — S. 229.

Familie 55. *Onagraceae*, Nachtkerzengewächse
Dumort., Anal. Fam. 36. *1829.*

Gattung 177. *Fuchsia*, Fuchsie, L., Sp. pl. 1191. *1753.*

334. ***F. gracilis,*** zierliche F., Ldl., in Bot. Reg. X, t. 847. *1824.* — Mexiko. — VII—IX. — S. 200.

Reihe XVIII. *Umbelliflorae*, Doldenblütige
Engl., Syll. 149. *1892.*

Familie 56. *Araliaceae**), Kraftwurzgewächse
Vent., Tabl. III, 2. *1799.*

Gattung 178. *Eleutherococcus*, Stachelbaum, Maxim., in Mém. sav. étr. Acad. Petersb. IX, 132. *1859.*

335. ***E. senticosus,*** ostasiatischer St., Maxim., l. c. *1859* (*Hedera senticosa*, Rupr. et Maxim., in Bull. Acad. Petersb. XV, t. 134. *1857; Acanthopanax senticosus*, Harms, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 8, 50. *1894*). — Amurgebiet, N.-China, Sachalin. — VII. — S. 135.

Gattung 179. *Acanthopanax*, Stachelkraftwurz, Dcne. et Planch., in Rev. hort. *1854.* 105.

336. ***A. sessiliflorum,*** kopfigblütige St., Seem., in Journ. Bot. V, 239. *1867* (*Panax sessiliflorum*, Rupr. et Max., in Bull. Acad. Petersbg. XV, 133. *1857*). — Amurgebiet, Mandschurei. — VI—VIII. — S. 156.
337. ***A. spinosum,*** kleinblättrige St., Miq., in An. Mus. Bat. I, 10. *1863* (*Panax spinosum*, L. f., Suppl. 441. *1781*). — Jap. — (VI—)VII—IX. — S. 135.

Gattung 180. *Kalopanax*, Schönkraftwurz, Miq., l. c. *1863.*

338. ***K. ricinifolium,*** ricinusblättrige Sch., Miq., l. c. *1863* (*Panax ricinifolium*, Sieb. et Zucc., in Abh. Akad. Münch., Kl. IV, 2, 199. *1846*; *Acanthop. ricinif.*, Dcne. et Planch., in Rev. hort. *1854.* 105; *Aralia maximoviczii*, v. Houtte, Fl. serr. XX, t. 2067. *1865*). — O.-As. — (VII—)VIII—IX. — S. 95.

Gattung 181. *Aralia*, Aralie, Berg-Angelika, L., Sp. pl. 273. *1753.*

339. ***A. spinosa,*** dornige A., L, l. c. *1753.* — Südl. M.- u. N.-Am., nach Harms auch Jap. u. China. — (VIII—)IX. — S. 135.

Familie 57. *Cornaceae*, Hartriegelgewächse
Link, Handb. II, 2. *1831.*

Gattung 182. *Nyssa*, Tupelobaum, L., Sp. pl. 1058. *1743* [Gronov.].

340. ***N. sylvatica,*** Berg-T., Marsh., Arb. am. 162. *1785* (*N. aquatica*, L., Sp. pl. 1058. *1753*, ex parte; *N. multiflora*, Wangh., Beitr. z. Forstw. 46. *1787*). — Ver.-St. — IV—V. — S. 185.

Gattung 183. *Helwingia*, Willd., Sp. pl. IV, 716. *1805.*

341. ***H. japonica,*** japanische H., A. Dietr., Nomencl. ed. I, 1, 399. *1821* (*Osyris japonica*, Thbg., Fl. jap. 31. *1784*; *Helw. ruscifolia*, Willd., Sp. pl. 716. *1805*). — Jap. — VI. — S. 113.

---

*) Anordnung der Gattungen und Arten nach Harms, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. III, 8, 50. *1894.*

Gattung 184. ***Cornus*, Hartriegel**, L., Sp. pl. 117. *1753* [TOURN.].

342. ***C. alternifolia*,** wechselblättriger H., L. f., Suppl. 125. *1781*. — Atl. N.-Am. — V—VI. — S. 125.
343. ***C. circinata*,** rundblättriger H., L'HERIT., Cornus. 7. *1788*. — O. N.-Am. — VI. — S. 206.
344. ***C. alba*,** weissfrüchtiger H., WANGH., Beitr. am. Holzart. 97. *1787*, non L. (*C. stolonifera*, MCHX., Fl. bor. am. I. 92. *1803*). — N.-Am. — V(—VIII). — S. 204.
345. ***C. sanguinea*,** gemeiner H., L., Sp. pl. 117. *1753*. — Eur., W.-As. — V—VII(—IX). — S. 204.
346. ***C. tatarica*,** sibirischer H., MILLER, Gard. Dict. No. 7. *1759*, (*C. alba*, L., Mantissa I, 40. *1767*.) — Sib., N.-China. — IV—V(—VIII). — S. 204.
347. ***C. mas*,** gemeine Kornelkirsche, L., l. c. *1753*, (*C. mascula*, DUR., Harbk. Baumz. I, 169. *1772*). — M.- u. S.-Eur., Or. — II—IV. — S. 205.

Unterklasse B: *Sympetalae**), Verwachsenkronblättrige

ENGL., Syll. 151. *1892*.

Reihe XIX. *Ericales*, Heidekrautähnliche

ENGL., Syll. 151. *1892*.

Familie 58. *Clethraceae*, Scheinellergewächse

KLOTSCH, in Linnaea XXIV, 12. *1851*.

Gattung 185. ***Clethra*, Scheineller**, L., Sp. pl. 396. *1753* [GRONOV.].

348. ***C. alnifolia*,** erlenblättrige Sch., L., l. c. *1753*. — Atl.-N.-Am. — VIII—IX. — S. 84.

Familie 59. *Ericaceae*, Heidekrautgewächse

DC., Fl. franç. III, 675. *1805*.

Gattung 186. ***Rhododendron*, Alpenrose**, L., Sp. pl. 392. *1753* (sens. DRUDE, in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. IV, 1, 35. *1889*).

349. ***R. flavum***),** pontische A., G. DON, Dichlam. pl. III, 847. *1834* (*Azalea pontica*, L., l. c. 150. *1753*; *Anthodendron flavum*, RCHB., in Mösel gemein. Handb. ed. II, I, 309. *1827*). — Podolien, Kauk., Or. — V. — S. 153.
350. ***R. dahuricum*,** dahurische A., L., Sp. pl., 392. *1753*. S.- u. O.-Sib., N.-China, Jap. — II—IV, oder schon X—XI. — S. 152.

Gattung 187. ***Menziesia*,** SMITH, Pl. icon. ined. III, t. 56. *1791*.

351. ***M. pilosa*,** behaarte M., PERS., Syn. I, 420. *1805* (*Azalea pilosa*, MCHX., in Lam. Journ. nat. hist. I, 410. *1792*; *M. globularis*, SALISB., Parad. Lond., t. 44. *1806*; *M. ferruginea var. globularis*, SIMS, in Bot. Mag., t. 1571. *1813*). — Ver.-St. (Pennsylv. bis Georgien). — V—VI. — S. 155.

Gattung 188. ***Leucothoë*,** D. DON, in Edinb. phil. Jour. XVII, 159. *1834*.

352. ***L. racemosa*,** traubenblütige L., A. GR., Man. of North. Un.-St. ed. II, 252. *1856* (*Andromeda racemosa*, L., Sp. pl. 394. *1753*; *Lyonia racemosa*, D. DON. *1834*). — O.-Ver.-St. — IV—V. — S. 155.

---

*) Von ENGLER auch *Metachlamydeae* genannt.

**) Die mir zugänglichen Pflanzen stellten nicht ganz die typische Art, sondern eine Kulturform dar. Ich bitte Interessenten, mir von echten Arten dieser Gruppe freundlichst Material zur Verfügung zu stellen.

Gattung 189. ***Oxydendrum,*** **Sauerbaum,** DC., Prodr. VII, 601. *1839.*

353. ***O. arboreum,*** gemeiner S., DC., l. c. *1839* (*Andromeda arborea*, L., Sp. pl. 394. *1753*). — SO.-N.-Am. — (VI—)VII—VIII. — S. 114.

Gattung 190. ***Mairania******), Zwergbärentraube,** NECKER, Elem. I, 219. *1790* (*Arctous*, NIEDENZU, Engl. bot. Jahrb. XI. *1890* [GRAY, als sect. von *Arctostaphylos*, Syn. Fl. N.-Am. II, 1, 27. *1878*]).

354. ***M. alpina,*** Alpen-Z., DESV., Jour. Bot. II, 1, 37. *1813* (*Arbutus alpina*, L., Sp. pl. 395. *1753*; *Arctostaphylos alpina*, SPRENG., Syst. veg. II, 287. *1826*; *Arctous alpina*, NIEDENZU, l. c. *1890*). — N. gem. Zone. — V. — S. 114.

Gattung 191. ***Gaylussacia,*** **Buckelbeere,** HUMB., BONPL. et KNTH., Nov. gen. III, 257. *1818* (? *Adnaria***), RAF., Fl. ludov. 56. *1817*).

355. ***G. dumosa,*** niedrige B., TORR. et GRAY, in Man. north. Un.-St. 259. *1848* (*Vaccinium dumosum*, ANDR., Bot. Rep. t. 112. *1799/1811*; *Adnaria dumosa*, O. KTZE., Rev. gen. II, 382. *1891* [et KOEHNE, Dendr. 475. *1893*]). — O.-N.-Am. — VI. — S. 112.

Gattung 192. ***Vaccinium,*** **Heidelbeere,** L., Sp. pl. 349. *1753.*

356. ***V. uliginosum,*** Sumpf-H., L., Sp. pl. 350. *1753.* — N. gem. Zone. — IV—V. — S. 111.

357. ***V. myrtillus,*** gemeine H., Blaubeere, L., Sp. pl. 349. *1753.* — Wie vorige. III—IV(—V). — S. 110.

Reihe XX. *Primulales,* Primelähnliche

ENGL., Syll. 154. *1892.*

Familie 60. *Plumbaginaceae,* Bleiwurzgewächse

LDL., Nat. syst. ed. II, 269. *1836.*

Gattung 193. ***Ceratóstigma,*** **Hornnarbe,** BUNGE, Enum. pl. Chin. 55. *1832.*

358. ***C. plumbaginoides,*** bleiwurzähnliche H., BUNGE, l. c. *1832* (*Plumbago larpentae*, LDL., in Gard. Chron. *1847*, 732. — N.-China. — VIII—IX. — S. 89.

Reihe XXI. *Ebenales,* Ebenholzähnliche

ENGL., Syll. 155. *1892.*

Familie 61. *Ebenaceae,* Ebenholzgewächse

VENT., Tabl. II, 443. *1779.*

Gattung 194. ***Diospyros,*** **Lotuspflaume,** L., Sp. pl. 1057. *1753.*

359. ***D. lotus,*** echte L., L., l. c. *1753.* — Asien (Genaueres unbekannt). — VI. — S. 113.

Familie 62. *Styracaceae,* Storaxgewächse

A.DC., Prodr. VIII, 244. *1844.*

*) Vgl. BRITTON es BROWN, Ill. Fl. of North. Un.-St. II, 572. *1897.* Im Kew-Index steht *Mairrania.*

**) KOEHNE acceptiert in seiner Dendrologie diesen Namen. Nach amerikanischen Urteilen ist es aber sehr zweifelhaft, was RAFINESQUE eigentlich unter *Adnaria* verstanden hat, weshalb ich den Namen *Gaylussacia* beibehalte.

Gattung 195. ***Mohrodendron,*** **Maiglöckchenbaum**, BRITTON, in Gard. and For. VI, 463. *1893*.
(*Halesia*, L., Syst. ed. X, 1044. *1759*; non P. BROWNE. *1755*).

360. ***M. carolinum,*** vierflügeliger M., BRITT., l. c. *1893* (*Hal. carolina*, L., l. c *1759*; *H. tetraptera*, ELLIS, Phil. Trans. 932. *1761* [et L., Sp. pl. ed. II, 636. *1762*]). — SO.-Ver.-St. — IV—V. — S. 79.

Gattung 196. ***Pterostyrax,*** **Flügelstorax**, SIEB. et ZUCC., Fl. jap. 94. *1835*.

361. ***P. hispida,*** steifhaariger F., S. et Z., in Abh. Akad. Münch. Kl. IV, 3, 130. *1846* (*Halesia hispida*, BENTH. et HOOK., Gen. pl. II, 669. *1876*). — Jap. — VI. — S. 84.

Gattung 197. ***Styrax,*** **Storaxbaum**, L., Sp. pl. 444. *1753* [TOURN.].

362. ***St. officinalis,*** echter St., L., l. c. *1753*. — Mm., Or. — V. — S. 104.

Reihe XXII. *Contortae,* Drehblütler
ENGL., Syll. 156. *1892*.

Familie 63. *Oleaceae,* Oelbaumgewächse
LDL., Nat. syst. *1830*.

Unterfamilie A: *Oleoideae*, ENGL., Syll. 156. *Januar 1892*.

Gattung 198. ***Fontanesia,*** LABILLARDIÈRE, Icon. pl. rar. I, 9. *1791*.

363. ***F. phillyreoides,*** steinlindenartige F., LABILL., l. c. *1791*. — Sicil., Kl.-As., Syrien, N.-China. — S. 210.

Gattung 199. ***Fraxinus,*** **Esche**, L., Sp. pl. 1057. *1753* [TOURN.].

364. ***F. ornus,*** Manna-E., gemeine Blumenesche, L., Sp. pl. 1057. *1753* (*Ornus europaea*, Pers., Syn. pl. 9. *1807*). — S.-M.-Eur., S.-Eur., Or. — V—VI. — S. 207.

365. ***F. bungeana,*** Bunges Blumenesche, A.DC., Prodr. VIII, 275. *1844*. — China. — V. — S. 207.

366. ***F. americana,*** Weiss-E., L., l. c. *1753*. — O.-N.-Am. — IV—VI. — S. 208.

367. ***F. oregona,*** Oregon-E., NUTT., N.-Am. Sylv. III, 59. *1854*. — Ver.-St. (Oregon, Kalifornien). — IV. — S. 208.

368. ***F. excelsior,*** gemeine E., L., Sp. pl. 1057. *1753* (*F. apetala*, LAM., Fl. franç. II, 525. *1781*). — Eur., W.-As. — IV—V. — S. 209.

369. ***F. parvifolia,*** kleinblättrige E., LAM., Encycl. méth. II, 540. *1786* (*F. lentiscifolia*, Hort. Nonn.). — Or. — IV. — S. 208.

Gattung 200. ***Forsythia,*** **Forsythie**, VAHL, Enum. pl. I, 39. *1804*.

370. ***F. viridissima,*** dunkelgrüne F., LDL., in Jour. roy. hort. soc. I, 226. *1840*. — China. — IV—V. — S. 214.

371. ***F. intermedia,*** Bastard-F., ZABEL, in Gartenflora, *1885*, 36. — Ob in der That Hybride zwischen *viridissima* × *suspensa?* — IV. — S. 214.

372. ***F. suspensa,*** Hängende F., VAHL, Enum. pl. I, 39. *1804* (*Syringa susp.*, THBG., Fl. jap. 19. *1784*). — China. — IV—V. — S. 214.

Gattung 201. ***Syringa,*** **Flieder**, L., Sp. pl. 9. *1753*.

373. ***S. oblata,*** rundblättriger Fl., LDL., in Gard. Chron. *1859*, 868. (*S. chinensis*, BUNGE, Enum. pl. chin. bor. 42. *1831*, ex parte, non WILLD.). — China. — V—VI. — S. 220.

374. ***S. vulgaris,*** gemeiner F., L., Sp. pl. 9. *1753*. — O.-M.-Eur., Or. — V—VI, nach vorigem. — S. 220.

375. ***S. chinensis,*** chinesischer F., WILLD., Berl. Baumz. 378. *1796*, non BUNGE (*S. dubia*, PERS., Syn. pl. I, 9. *1805*; *Lilac varina*, DUM., Cours. bot. V, 124. *1805*; *Syr. rothomagensis*, A. RICH.. Dict. cl. 9, 401. [*18* . .?]). — Kultur-Bastard zwischen *vulgaris* × *persica*. — Blüht meist ein wenig später als *vulgaris*. — S. 220.

376. ***S. persica*),*** persischer F., L., Sp. pl. 9. *1753*. — Blüht mit vorigem. — S. 220.

377. ***S. josikaea,*** Josika- o. ungarischer F., JACQF., in Fl. XIV, 67. *1831*. — SO.-Ungarn. — VI. — S. 221.

378. ***S. pubescens,*** behaarter F., TURCZ., Bull. Soc. Mosc. 73. *1840* (*S. villosa*, DCNE., Monogr. 41, 178, non VAHL). — Mandschurei. — V. — S. 221.

379. ***S. amurensis,*** Amur-F., RUPR., in Bull. Acad. Petersb. XV, 371. *1857* (*Ligustrina amurensis*, REGEL, in Gartenfl. XII, 115. *1863*). — Amur-Ussuri-Gebiet. — V. — S. 221.

380. ***S. japonica,*** Japan-F., DCNE., Monogr. 44. *1878* (*Ligust. amurensis var. japonica*, MAXIM.**), Mél. biol. IX, 395. *1874*). — Jap. — V. — S. 221.

381. ***S. pekinensis,*** Peking-F., Rupr., in Bull. Akad. Petersbg. XV, 37. *1857*; *Ligustrina amurensis var. pekinensis*, REGEL, in Gartenfl. XII, 115. *1863*). N.-China. — V—VI. — S. 220.

Gattung 202. ***Adelia,*** P. BR., Civ. et Nat. Hist. Jam. 361. *1756*.
(*Forestiera*, POIR., in Lam. Encycl. suppl. II, 664. *1811*).

382. ***A. acuminata,*** spitzblättrige A., MCHX., Fl. bor.-am. II, 225. *1803* (*Forestiera ac.*, POIR., l. c. *1811*). — O.-N.-Am. — (III—)IV. — S. 216.

Gattung 203. ***Chionanthus,*** **Schneeblume,** L., Sp. pl. 8. *1753*.

383. ***Ch. virginica,*** virginische Sch., L. l. c. *1753*. — O.-Ver.-St. — V—VI. — S. 210.

Gattung 204. ***Ligustrum,*** **Rainweide,** L., Sp. pl. 7. *1753* [TOURN.].

384. ***L. vulgare,*** gemeine R., Liguster, L., l. c. *1753*. — Eur., W.-As. — VI—VII. — S. 211.

385. ***L. ovalifolium,*** eiblättrige R., HASSKARL, Cat. pl. hort. Bog. II, 119. *1844*. — Japan. — VII. — S. 211.

Unterfamilie B: *Jasminoideae*, ENGL., Syll. 157. *1892*.

Gattung 205. ***Jasminum,*** **Jasmin,** L., Sp. pl. 7. *1753* [TOURN.].

386. ***J. nudiflorum,*** frühblühender J., LDL., in Jour. hort. soc. Lond. I, 153. *1846*. — N.-China. — (II—)III—IV, vor B.-Ausbruch. — S. 217.

387. ***J. fruticans,*** Strauch-J., L., Sp. pl. 7. *1753*. — S.-Eur., N.-Afr., Or., Kauk. — VI—VII. — S. 177.

388. ***J. officinale,*** echter J., L., Sp. pl. 7. *1753*. — W.-As. — VII—VII. — S. 202.

Familie 64. *Loganiaceae*, Loganiagewächse

DUMORT., Anal. Fam. 21. *1829*.

Gattung 206. ***Buddleja,*** L., Sp. pl. 112. *1753*.

389. ***B. japonica,*** japanische B., HEMSL., in Jour. L. Soc. XXVI. *1889*. — Japan. — (VI—)VII—IX. — S. 203.

---

*) Bei meinen noch nicht vollendeten Untersuchungen über die Gattung *Syringa* gewinne ich immer mehr die Ueberzeugung, dass *S. persica* ebenfalls ein Bastard ist. Jedenfalls ist dieselbe nicht identisch mit Dem, was man als „wilde Form" bis jetzt in Afghanistan und Tibet gesammelt hat. Ich habe diesen interessanten Fall im Märzheft der Wien. Illustr. Gartenztg. 1903 etwas näher besprochen.

**) Dieser Autor dürfte mit seiner Anschauung, dass diese Art nur eine Varietät der vorigen ist, wohl recht haben.

Familie 65. *Asclepiadaceae*, Schwalbenwurz- o. Seidenpflanzengewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 302. *1836.*

Gattung 207. ***Periploca,*** **Baumschlinge**, L., Sp. pl. 211. *1753* [TOURN.].

390. ***P. graeca,*** griechische B., L., l. c. *1753.* — SO.-Eur., Or. — VI—VIII. — S. 196.

Gattung 208. ***Marsdenia,*** R. BROWN, Mem. Wern. Soc. I, 28. *1809.*

391. ***M. erecta,*** aufrechte M., R. BR., l. c. 31. *1809* (*Cynanchum erectum*, L., Sp. pl. 213. *1753*; *Pergularia erecta*, SPRENG., Syst. veg. I, 844. *1825*). — O.-Eur., Or. — VII—VIII. — S. 197.

Reihe XXIII. *Tubiflorae*, Röhrenblütler

ENGL., Syll. 160. *1892.*

Familie 66. *Borraginaceae*, Boretschgewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 274. *1836.*

Gattung 209. ***Ehretia,*** L., Syst. ed. X, 936. *1759.*

392. ***E. serrata,*** gesägte E., ROXBURGH, Hort. beng. 17. *1814* (*Cordia thyrsiflora* HORT.). — China. — Blütezeit? — S. 81.

Familie 67. *Verbenaceae*, Eisenkrautgewächse

J. ST. HIL., Expos. Fam. I, 245. *1805.*

Gattung 210. ***Callicarpa,*** **Schönfrucht**, L., Sp. pl. 111, *1753.*

393. ***C. japonica,*** japanische Sch., THBG., Fl. jap. 60. *1784.* — Jap. — VII—VIII. — S. 198.

Gattung 211. ***Vitex,*** **Mönchspfeffer, Keuschbaum**, L., Sp. pl. 638. *1753* [TOURN.].

394. ***V. agnus-castus,*** gemeiner M., L., l. c. *1753.* — S.-Eur., O., — VIII—IX. — S. 198.

Gattung 212. ***Clerodendrum,*** **Loosbaum**, L., Sp. pl. 637. *1753.*

395. ***C. trichotomum,*** dreistrahliger L., THBG., Fl. jap. 256. *1784* (*C. serotinum*, HORT.). — Jap. — VIII—IX. — S. 197.

Gattung 213. ***Caryopteris,*** **Bartblume**, BUNGE, Pl. mong.-chin., Dec. I. *1846.*

396. ***C. sinensis,*** chinesische B., DIPPEL, Laubholzk. II, 59. *1889* (*Barbula sinensis*, LOUREIRO, Fl. cochin. II, 444. *1790*; *Mastacanthus sinens.*, ENDL., in Walp. Rep. VI, 3. *1844*; *Caryopt. mastacanthus*, SCHAUER, in DC., Prodr. XIII, 625. *1847*). — China. — VII—VIII. — S. 201.

Familie 68. *Labiatae*, Lippenblütler

B. JUSS., Hort. Trian. *1759.*

Gattung 214. ***Phlomis,*** **Flammenlippe**, L., Sp. pl. 584. *1753.*

397. ***P. fruticosa,*** Strauch-F., L., l. c. *1753.* — S.-Eur., Or. — IV—IX. — S. 231.

Gattung 215. ***Salvia,*** **Salbei**, L., Sp. pl. 23. *1753* [TOURN.].

398. ***S. officinalis,*** gebräuchliche S., L., l. c. *1753.* — Mm. — VI—VII. — S. 210.

Gattung 216. ***Hyssopus,*** **Ysop**, L., Sp. pl. 569. *1753* [TOURN.].

399. ***H. officinalis,*** gebräuchlicher Y., L, l. c. *1753.* — M.- u. S.-Eur., Or. bis Central-As. — VII—IX. — S. 230.

Gattung 217. ***Thymus,*** **Thymian**, L., Sp. pl. 590. *1753* [TOURN.].

400. ***Th. vulgaris,*** gemeiner Th., L., Sp. pl. 591. *1753*. — S.-Eur. — V—VI. — S. 210.

Familie 69. *Solanaceae*, Nachtschattengewächse
PERS., Syn. I, 214. *1805*.

Gattung 218. ***Lycium,*** **Bocksdorn**, L., Sp. pl. 191. *1753*.

401. ***L. halimifolium****), gemeiner B., MILLER., Gard. Dict., ed. VII, No. 5. *1759* (*L. europaeum*, GOUAN., Hort. monsp. 111. *1760*, non L.; *L. flaccidum*, K. KOCH; Dendr. II, 1, 347. *1872*; *L. vulgare*, DUN., in DC., Prodr. XIII, 509. *1852*; *L. barbarum*, AUCT. et HORT., non L.). — Ursprünglich wohl in O.-As. heimisch, aber seit langem fast durch den ganzen südlicheren Teil der nördl. gem. Zone verwildert. — V—X. — S. 78.

Gattung 219. ***Solanum,*** **Nachtschatten**, L., Sp. pl. 184. *1753* [TOURN.].

402. ***S. dulcamara,*** Bittersüss-N., L., Sp. pl. 185. *1753* (*Dulcamara flexuosa*, MOENCH, Meth. 514. *1794*). — Heimat etwa wie *Lycium*. — VI—IX. — S. 77.

Familie 70. *Scrophulariaceae*, Braunwurzgewächse
LDL., Nat. syst. ed. II, 288. *1836*.

Gattung 220. ***Paullownia,*** SIEB. et ZUCC., Fl. jap. I, 25. *1835*.

403. ***P. tomentosa,*** filzige P., K. KOCH, Dendr. II, 299. *1872* (*Bignonia tomentosa*, THBG., Fl. jap. 252. *1784*; *Paul. imperialis*, S. et Z., l. c. *1835*), — Jap. — (IV—)V. — S. 214.

Familie 71. *Bignoniaceae*, Trompetenblumengewächse
PERS., Syn. II, 168. *1807*.

Gattung 221. ***Campsis,*** **Jasmintrompete**, LOUR., Fl. cochin. II, 377. *1790*.

404. ***C. radicans,*** wurzelnde J., BUREAU, Mon. Bign. 48. *1864* (*Bignonia rad.*, L., Sp. pl. 624. *1753*; *Tecoma rad.*, JUSS., Gen. pl. 139. *1774*). — Ver.-St. (Illinois bis Florida). — VII—VIII—IX. — S. 212.

405. ***C. chinensis,*** chinesische J., C. K. SCHNEIDER (*Bignonia chinensis*, LAM., Encycl. I, 423. *1783*; *Bign. grandiflora*, THBG., Fl. jap. 253. *1784*; *Tecoma chinensis*, K. KOCH, Dendrol. II, 307. *1872*; *Campsis grandiflora*, K. SCHUMANN**), in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam. IV, 3 b, 230. *1894*). — China, Jap. — VII—IX. — S. 212.

Gattung 232. ***Catalpa,*** **Trompetenbaum**, SCOP., Introd. 170, No. 687. *1777*.

406. ***C. catalpa,*** gemeiner T., KARST., Deutschl. Fl. 927. *1883* (*Bignonia catalpa*, L., Sp. pl. 622. *1753*; *C. bignonioides*, WALT., Fl. carol. 64. *1788*; *C. syringaefolia*, SIMS, in Bot. Mag. *1805*). — M.- u. SO.-Ver.-St. — VI—VII. — S. 212.

407. ***C. speciosa,*** prächtiger T., J. WARDER, in Engelm. bot. Gaz. V, 1. *1853* (*C. cordifolia*, DUHAM., Nouv. II, t. 5. *1802*, non MOENCH. *1794*). — M.-Ver.-St. — V—VI. — S. 214.

408. ***C. ovata,*** japanischer T., G. DON, Dichl. pl. IV, 230. *1838* (*C. kaempferi*, SIEB. et ZUCC., Abh. Akad. Münch. Kl. IV, 3, 142. *1846*). — Jap. — VI(—VII). — S. 212.

*) Synonymie nach DIPPEL, da meine eigenen Untersuchungen noch nicht abgschlossen sind.

**) Ich folge diesem Autor in der Abtrennung der Gattung *Campsis* von *Tecoma*.

Reihe XXIV. *Plantaginales*, Wegerichähnliche

ENGL., Syll. 171. *1892.*

Familie 72. *Plantaginaceae*, Wegerichgewächse

LDL., Nat. Syst. ed. II, 267. *1836.*

Gattung 223. *Plantago*, Wegerich, L., Sp. pl. 112. *1753* [TOURN.].

409. ***P. cynops***, Strauch-W., L., Sp. pl. 116. *1753.* — S.-Eur. — Sommer. — S. 195.

Reihe XXV. *Rubiales*, Färberröteähnliche

ENGL., in Engl.-Prtl., Pflz.-Fam., Nachtr. 356. *1897.*

Familie 73. *Rubiaceae*, Färberrötegewächse

B. JUSS., Hort. Trian. *1759.*

Gattung 224. *Cephalanthus*, Kopfblume, L., Sp. pl. 95. *1753.*

410. ***C. occidentalis***, gemeine K., L., l. c. *1753.* — N.-Am. — VII—VIII. — S. 228.

Familie 74. *Caprifoliaceae*, Gaisblattgewächse

VENT., Tabl. II, 593. *1799.*

Gattung 225. *Sambucus*, Hollunder, L., Sp. pl. 269. *1753* [TOURN.].

411. ***S. racemosa***, Trauben-H., L., Sp. pl. 270. *1753.* — M.- u. S.-Eur., Or., Sib. — IV—V. — S. 216.
412. ***S. nigra***, gemeiner H., falscher Flieder, L., Sp. pl. 269. *1753.* — Eur., N.- u. M.-As. — VI—VII. — S. 216.

Gattung 226. *Viburnum*, Schlinge, L., Sp. pl. 267. *1753.*

413. ***V. opulus***, Schneeball, L., Sp. pl. 268. *1753.* — Eur., W.- u. N.-As. — V—VI. — S. 212.
414. ***V. lantana***, wollige Sch., L., Sp. pl. 268. *1753.* — Eur., Or. — V—VI. — S. 199.
415. ***V. lentago***, kanadische Sch., L., Sp. pl. 268. *1753.* — O.-N.-Am. — V—VII. — S. 199.

Gattung 227. *Symphoricarpus*, Schneebeere, ADANS., Fam. II, 157. *1763.*

416. ***S. symphoricarpus***, rundblättrige Sch., Korallenbeere, MAC MILLAN, in Bull. Torr. Club XIX, 15. *1892* (*Lonicera symphoricarpus*, L., Sp. pl. 175. *1753*; *S. orbiculatus*, MÖNCH, Meth. 503. *1794*; *S. vulgaris*, MCHX., Fl. bor. am. I, 106. *1803*). — O.- u. M.-Ver.-St. — VIII—IX. — S. 210.
417. ***S. racemosus***, traubige Schneebeere, MCHX., Fl. bor. am. I, 107. *1803.* — N.-Am. — VII—IX. — S. 205.

Gattung 227a. *Abelia*, R. BROWN, Descr. pl. Abel. 5. *1818.*

417a. ***A. rupestris***, Felsen-A., LDL., in Journ. hort. Soc. I. 63. *1846.* — N.-China. — VI—IX. — S. 206.

Gattung 228. *Lonicera*, Heckenkirsche, Lonitzere, L., Sp. pl. 173. *1753.*

418. ***L. caprifolium***, Jelängerjelieber, L., Sp. pl. 173. *1753* (*Capr. hortense*, LAM., Fl. franç. III, 365. *1778*). — Engl., S. M.-Eur., Or., Kauk. — V—VI. — S. 216.
419. ***C. periclymenum***,, Wald-Gaisblatt, L., Sp. pl. 173. *1753* (*Capr. periclymenum*, ROEM. et SCHULT., Syst. veg. V, 260. *1824*). — M.-Eur., Mm., Kauk. — VI—VIII. — S. 216.
420. ***L. xylosteum***, gemeine H., L., Sp. pl. 174. *1753.* — Eur. bis Sib. — V—VI. — S. 216.
421. ***L. nigra***, schwarze H., L., Sp. pl. 173. *1753.* — Gebirge von M.-Eur. — V—VI. — S. 226.

422. ***L. tatarica,*** Tatarei-H., L., Sp. pl. 173. *1753.* — SO.-Russl., Sib., Tatarei. — (IV—)V—VI(—VII). — S. 215.

423. ***L. alpigena,*** Alpen-H., L., Sp. pl. 174. *1753* (*Caprif. alpigenum*, GAERT., De fruct. I, 136. *1788*). — M.-Eur. (Gebirge), Or., Himalaya. — IV—V. — S. 226.

424. ***L. coerulea,*** blaufrüchtige H., L., Sp. pl. 174. *1753* (*Caprif. coeruleum*, LAM., Flor. franç. III, 366. *1778*). — N. gem. Zone. — III—VI. — S. 203.

Gattung 229. ***Diervilla,*** **Weigelie**, ADANS., Fam. pl. II, 157. *1763* [L.] (*Weigela*, THBG., in Vet. Acad. Handl. Stockh. 137. *1780*).

425. ***D. diervilla,*** kanadische D., MAC M., in Bull. Torr. Club XIX, 15. *1892* (*Lonicera diervilla*, L., Sp. pl. 175. *1753*; *Diervilla lonicera*, MILL., Gard. Dict. ed. VII, 1. *1759*; *D. trifida*, MOENCH., Meth. 492. *1794*). — O.- u. M.-N.-Am. — VI—VII. — S. 226.

426. ***D. sessilifolia,*** sitzblättrige D., BUCKLEY, in Sulliv. Am. Jour. of sc. XLV, 174. *1843*; *D. splendens*, CARRIÈRE, in Fl. d. serr. VIII, 292. *1852.* — Ver.-St. (N.-Carolina und Tennessee). — VI—VIII. — S. 225.

427. ***D. japonica,*** Japan-Weigelie, DC., Prodr. 333. *1830* (*Weigela jap.*, THBG., Fl. jap. 90. *1784*). — Jap. — V—VIII. — S. 226.

Gattung 230. ***Leycesteria,*** WALL., in Roxb. Fl. ind. II, 182. *1824.*

428. ***L. formosa,*** schöne L., WALL., l. c. *1824.* — Nepal, Himalaya. — VIII—IX. — S. 195.

Reihe XXVI. *Campanulatae*, Glockenblütler

ENGL., Syll. 173. *1892.*

Familie 75. *Compositae*, Korbblütler

VAILLANT, in Act. acad. Paris 143. *1818.*

Gattung 231. ***Gutierrezia,*** LAG., Gen. et Sp. nov. 30. *1816.*

429. ***G. euthamiae,*** TORR. et GR., Fl. N.-Am. II, 193. *1841.* — W.-N.-Am. — VII—VIII. — S. 231.

Gattung 232. ***Amphirapis,*** **Rutenaster**, DC., Prodr. V, 343. *1836.*

430. ***A. albescens,*** weissgraue R., DC., l. c. *1836* (*Aster albescens*, WALL., Cat. No. 2974. *1829*). — Himalaya. — VII. — S. 88.

Gattung 233. ***Baccharis,*** **Kreuzstrauch**, L., Sp. pl. 860. *1753.*

431. ***B. halimifolia,*** meldenblättriger K., L., l. c. *1753.* — O.-Ver.-St. — IX—X. — S. 105.

Gattung 234. ***Chrysanthemum,*** **Wucherblume**, L., Sp. pl. 887. *1753.*

432. ***Ch. indicum,*** indische W., L., Sp. pl. 889. *1753.* — VIII—X. — S. 74.

Gattung 234a. ***Iva,*** L., Sp. pl. 989. *1753.*

432 a. ***I. fructescens,*** Strauch-J., L., l. c. *1753.* V.-St. (Massachusetts bis Florida, Texas). — VIII—IX. — S. 117.

Gattung 235. ***Artemisia,*** **Beifuss**, L.. Sp. pl. 845. *1753.*

433. ***A. camphorata,*** Kampher-B., VILL., Prosp. 31. *1779.* — 5 M.- u. S.-Eur. — IX—X. — S. 230.

434. ***A. tridentata,*** Salbei-B., NUTTALL, in Trans. Am. Phil. Soc. (II) VII, 398. *1841.* — W.-Ver.-St. — VII—IX. — S. 230.

Litteratur-Uebersicht*).

Franz Schmidt, Oesterreichs allgemeine Baumzucht, Bd. I—IV. Wien 1792 bis 1822. — Auf 240 Tafeln werden zum Teil recht gute farbige Abbildungen der wichtigsten Gehölze geboten. Der Text ist reich an brauchbaren Hinweisen. Das Werk ist ausserdem historisch interessant, da es zeigt, wie manches vor 100 Jahren gar nicht so seltene Gehölz seither fast ganz aus den Kulturen verschwunden ist.

A. Henry, Knospenbilder, ein Beitrag zur Kenntnis der Laubknospen und der Verzweigungsart der Pflanzen. Mit 17 Steindrucktafeln. 1847 in Nov. act. Acad. Leop. Carol. XIV, 1. — Auf diese ganz vorzügliche detailreiche Arbeit wurde ich leider erst in letzter Stunde, als mein Manuskript bereits abgeschlossen war, aufmerksam. Der Verfasser beschreibt eingehend den inneren Aufbau der Knospen einer grossen Anzahl von Gehölzen und giebt sehr exakte Abbildungen. Es seien deshalb alle Leser, welche spezielle Winterstudien machen wollen, auf diese Untersuchungen Henry's ganz besonders hingewiesen. Leider dürfte die Abhandlung nur in wenigen grossen Bibliotheken zugänglich sein.

E. A. Rossmässler, Flora im Winterkleide. Leipzig 1854.

Derselbe, Die vier Jahseszeiten. Gotha 1855. — Ganz populär gehaltene, aber von scharfer Natur- beobachtung zeugende Darstellungen.

Moritz Willkomm, Deutschlands Laubhölzer im Winter. Drèsden 1859. — Ueber diese, für die Bearbeitung der Wintermerkmale vorbildliche Schrift habe ich im Text bereits das Nötige gesagt.

Karl Koch, Dendrologie. Erlangen 1869—1872.

Moritz Willkomm, Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. Leipzig 1875. — Von allen hier aufgeführten Dendrologien enthält die Willkomm'sche Flora, die 1887 in zweiter, wesentlich vermehrter Auflage erschien, die eingehendsten Angaben über die Winterkennzeichen. Sie ist deshalb, da der Autor hier ja viel mehr Arten behandelt, als in seiner oben zitierten kleinen Spezialschrift, für unsere Zwecke als Nachschlagewerk zum Vergleichen sehr wichtig.

Joseph Moeller, Anatomie der Baumrinden. Berlin 1882. — Es ist dies das ausführlichste Werk, welches wir über diesen Gegenstand besitzen. Näheres über diese Arbeit ist im Text gesagt.

---

*) Soweit es mir nötig oder wünschenswert erschien, habe ich den Inhalt kurz skizziert, damit der Leser sofort orientiert ist.

LEOPOLD DIPPEL, Handbuch der Laubholzkunde, Band I—III. Berlin 1889 bis 1893.

HEINRICH MAYR, Die Waldungen von Nordamerika. München 1890.

Derselbe, Aus den Waldungen Japans. München 1891.

L. BEISSNER, Handbuch der Nadelholzkunde. Berlin 1891 **).

CH. S. SARGENT, The silva of North America, Vol. I—XIV. With 620 plates. Boston 1891—1902. — In diesem umfassenden Werke sind die Wintermerkmale recht eingehend beschrieben, wenngleich die Abbildungen in dieser Hinsicht nur einzelne Zweigstücke in natürlicher Grösse zeigen.

G. HEMPEL und K. WILHELM, Die Bäume und Sträucher des Waldes in botanischer und forstwissenschaftlicher Beziehung, Band I—III. Mit 60 kolorierten Tafeln und vielen Textabbildungen. Wien 1891—99. — Für die Winterbotanik enthält dieses ganz vorzüglich bearbeitete Buch wichtige Hinweise, da die behandelten Arten sehr eingehend beschrieben und abgebildet sind.

FRANK SCHWARZ, Forstliche Botanik. Berlin 1892. — Enthält eine Tabelle für die Bestimmung der Laubhölzer im Winterzustande, die indes nicht viel mehr als einen Auszug aus WILLKOMM's Schrift bietet.

P. MOUILLEFERT, Traité des arbres et arbrisseaux. Paris 1892—98. — Diese zweibändige Arbeit ist besonders deshalb für uns wichtig, weil unter den Abbildungen eine Anzahl Gehölzhabitus-Bilder im Winterzustande geboten werden. Leider lässt die technische Wiedergabe derselben zum Teil manches zu wünschen übrig.

EMIL KOEHNE, Deutsche Dendrologie. Stuttgart 1893.

WILLIAM TREALEASE, The sugar maples, with a winter synopsis of all north american maples. 1894 in Miss. Bot. Gard., Rep. V.

Derselbe, Juglandaceae of the united states, 1896, l. c. Rep. VII. — Beide Abhandlungen sind sehr reich illustriert und beweisen vortrefflich die Notwendigkeit und Nützlichkeit der Winterstudien für die systematische Botanik.

HOMI SHIRASAWA, Die japanischen Laubhölzer im Winterzustande. Mit 13 Tafeln. Tokyo 1895. — Die zusammenfassendste Arbeit über unser Thema, die bisher existierte. Die Angaben und namentlich die Abbildungen sind allerdings noch etwas zu knapp und nicht ausreichend. Es wäre zu wünschen, dass der Autor seine Studien weiter ausdehnte und vertiefte.

N. BRITTON and A. BROWN, An illustrated Flora of the northern United States, Canada and the british possessions, Vol. I—III. New York 1896—98. — Neben SARGENT's Silva, worin nur Bäume behandelt sind, als Nachschlagewerk sehr wichtig.

HOMI SHIRASAWA, Iconographie des Essences forestières du Japon. Tafel I—LXXXVIII. Paris 1899. — Ausgezeichnete farbige Darstellungen der forstlich wichtigsten japanischen Gehölze.

**) Auch in den Dendrologien von KOCH und KOEHNE sind die Coniferen mit behandelt.

Berichtigungen und Nachträge.

S. 6 lies: Fig. 2. *Abelicea* (*Zelkowa*) *keaki* . . .

S. 14 lies: Fig. 13. *Gymnocladus dioica* . . .

S. 31 lies: Fig. 32. Querschnitt durch das Holz von *Tilia cordata* (*T. parvifolia*) . . .

S. 60, Zeile 4 von oben lies: . . . *Mohrodendron* . . .

S. 64 ergänze unter den Abkürzungen: Fr. = Frucht, Früchte.

S. 76 ergänze als Anmerkung zu **b)**: Wenn nur End-Kn. von mehreren B.-Basen ± verhüllt, vgl. *Laburnum alpinum* (Fig. 68); weiteres S. 274.

S. 77 lies in der Unterschrift von Fig. 78: *Genista aristata* (*G. dalmatica*) . . .

S. 79 lies: 360. ***Mohrodendron*** . . .

S. 86 in der Unterschrift von Fig. 87 lies: *Mohrodendron* . . .

S. 100 lies in der Unterschrift von Fig. 101: *Rhamnus rupestris* (*a—d*) . . .

S. 105 lies: 131. ***Fothergilla carolina*** (*F. alnifolia*) . . .

S. 106 lies in der Unterschrift von Fig. 108: *Magnolia acuminata* . . .

S. 109 füge als neue Rubrik vor **XIII.** ein:

XII a. ⊙ Zw. ± knickig, am Grunde noch die Sch. der früheren End-Kn. ± vorhanden; Kn. meist zu 2 nebeneinander, locker beschuppt; Zw. ± anliegend beh., doch Behaarung schwer erkennbar.

251. ***Hedysarum multijugum*** (Fig. 72). Kn. z. T. mehrschuppig, vgl. *b*, *c*; echte End-Kn. fehlend; B.-N. schmal, undeutlich 3-spurig; Mk. ziemlich eng; ⊙ Zw. gewöhnlich nur teilweise ausreifend, gelblichgrün mit schmutzig rotbraunen ± undeutlichen Höckerchen; ◎ Holz grau, ± knorrig, stark abblätternd; ausgebreitet verästelter, bis 1,5 m hoher ♄.

S. 117 lies: 432a. ***Iva*** . . .

S. 123 lies: Fig. 125. *Loranthus europaeus* . . .

S. 124 lies: 148. ***Holodiscus*** (*Spiraea*) ***discolor*** . . .

S. 130 lies in der Unterschrift von Fig. 133: *Schizonotus* (*Sorbaria*) *sorbifolius* (*a—c*); *Sch. alpinus* . . .

S. 141 füge als neue Rubrik hinter **f)** ein:

f) a. ⊙ Zw. knickig, am Grunde von den trockenen Sch. der früheren End-Kn. ± umgeben, anliegend seidig beh., aber Behaarung schwer erkennbar.

251. ***Hedysarum multijugum*** (Fig. 72). Vgl. weiteres S. 273.

S. 152 lies **146. *Schizonotus*** (*Sorbaria*) ***alpinus*** . . .; ferner: **145. *Schizonotus*** (*Sorbaria*) ***sorbifolius*** . . .; ausserdem füge als neue Rubrik vor **XX.** ein:

XIX.a) End-Kn. ± von mehreren B.-Basen (a—δ in l, Fig. 68) umhüllt. Seit.-Kn. frei über der 3-spurigen B.-N. auf starker, deutlich abgesetzter B.-Basis.

226. ***Laburnum alpinum*** (Fig. 68). End-Kn. = ε in l; Seit.-Kn. an der Spitze meist leicht zurückgebogen; Sch. grünlich und ± gebräunt (wenigstens am Rande), kahl, doch dicht gewimpert (n); B.-N. = o; Mk. mässig weit, hell (p), Periderm in den äussersten Lagen von 2 entstehend, in 2 und 3 bei stärkerer Vergrösserung verstreute Steinzellen deutlich; ⊙ Zw. kahl, rund, glänzend grün, selten gelblichgrau, Lent. punktfg., wenig auffällig, ◎ Zw. grün; sonst wie *Laburnum laburnum* S. 126.

S. 160: Die Fig. 162 gehört auf S. 159 und Fig. 163 von dort hierher.

S. 168 lies: Fig. 171. *Cydonia cydonia* (*C. vulgaris*) (a—d) . . .

S. 176 lies in der Unterschrift von Fig. 179: *Holodiscus* (*Spiraea*) *discolor* (k—r). — ferner darunter: ○○ ◎ Zw. fein abfassernd. . . .

S. 245 lies:

Gattung 77. *Schizonotus), Fiederspiere,** LINDLEY, in WALL., Cat. No. 703. *1829* (*Basilima*, RAF., New Fl. and Bot. N.-Am. III, 75. *1836*; *Sorbaria*, AL. BRAUN, in Aschers. Fl. v. Brandbg. 177. *1864* [SER., in DC., Prodr. II, 545. *1825*, als Sektionsname]).

145. ***Sch. sorbifolius***, LDL., in Steud., Nomencl. 531. *1841* (*Spiraea sorb.*, L., Sp. pl. 490. *1753*; *Bas. sorb.*, RAF., l. c. *1836*; *Sorb. sorb.*, A. BR., l. c. *1864*).

146. ***Sch. alpinus,*** C. K. SCHNEIDER, im übrigen wie S. 245, indem *Bas. alpina* KOEH. Synonym wird.

S. 246 lies:

Gattung 79. *Holodiscus*, Elzenspiere, MAXIM, in Act. Hort. Petrop. VI, 253. *1879* [K. KOCH, Dendrol. I, 309. *1869*, als Sektionsname] (*Schizonotus*, RAF., New. Fl. N.-Am. III, 75. *1836*, non LDL.).

148. ***Holodiscus discolor,*** MAXIM, l. c. *1879* — dazu das übrige als Synonyme.

S. 248 füge zwischen 176 und 177 ein:

176a. ***A. spicata,*** ährige F., KOEHNE, Dendr. 256. *1893* (*Crataegus spicata*, LAM., Encykl. I, 83. *1783*; *Pyrus ovalis*, WILLD., Berl. Baumz. 259. *1796*; *A. ovalis*, BORKH., Handb. Forstb. II, 1259. *1803*). — O.-N.-Am. — IV—V. — S. 188.

* Ich war von vornherein gewillt, diesen LINDLEY'schen Gattungsnamen, der keineswegs als Nomen nudum publiziert ist, anzunehmen, da jedoch KOEHNE — wohl in Anlehnung an KUNTZE — *Basilima* RAF. acceptiert hatte, glaubte ich daraus schliessen zu müssen, dass dieser Name *1815* rechtsgültig publiziert sei. In letzter Stunde belehrt mich ein Aufsatz von REHDER (Note on Basilima and Schizonotus of Rafinesque, in Bot. Gaz. XXXII, 56. *1901*), dass *Basilima* erst *1836* von RAFINESQUE korrekt veröffentlicht worden ist. Mithin hat *Schizonotus* LDL. *1829*, wie auch J. H. BARNHART (in Bot. Gaz. XXXII, 440. *1891*) im Gegensatz zu REHDER's Auffassung nachweist, die Priorität, denn *Sorbaria* ist als Genusname erst *1864* gebraucht worden. Infolgedessen muss *Schizonotus* RAF. *1836* eingezogen werden, was sehr erfreulich ist, da dieser Name recht unglücklich gewählt wurde. An seine Stelle tritt *Holodiscus* MAXIM.

Alphabetisches Register
der deutschen und lateinischen Pflanzennamen.

(Es bedeutet: (B) = Beschreibung; (Bo) = Borkebild; (H) = Habitusbild; (Z) = Bild der Zweiganalyse; die übrigen Ziffern beziehen sich auf den systematischen Teil.)

Abelia R. Br. 269.
— rupestris Ldl. 193 (Z), 206 (B), 269.
Abelicea Rchb. 238.
— keaki C. K. S. 5 (H), 45 (Bo), 141 (B), 163 (Z), 238.
Acanthopanax Dcne. et Planch. 262.
— ricinifolium D. et P. 95 (B), 109 (Z), 262.
— sessiliflorum Seem. 109 (Z), 156 (B), 262.
— spinosum Miq. 109 (Z), 135 (B), 262.
— senticosus Harms 262.
Acer L. 257.
— austriacum Tratt. 257.
— californicum K. Koch 214 (B), 223 (Z), 257.
— campestre L. 219 (Z), 227 (B), 257.
— circinatum Pursh 213 (B), 221 (Z), 257.
— dasycarpum Ehrh. 139 (H), 207 (B), 257.
— ginnala Max. 224 (Z), 227 (B), 257.
— macrophyllum Pursh 207 (B), 221 (Z), 257.
— monspessulanum L. 225 (Z), 228 (B), 257.
— negundo L. 42 (Bo), 214 (B), 223 (Z), 257.
— obtusatum W. et K. 217 (B), 224 (Z), 257.
— palmatum Thbg. 214 (B), 223 (Z), 257.
— pennsylvanicum L. 207 (B), 225 (Z), 275.
— platanoides L. 43 (Bo), 219 (Z), 226 (B), 257.
Acer polymorphum S. et Z. 257.
— pseudoplatanus L. 18 (Bo), 219 (Z), 226 (B), 257.
— rubrum L. 207 (B), 225 (Z), 257.
— saccharinum L. 139 (H), 207 (B), 257.
— — Wangh. 257.
— saccharum Marsh. 257.
— striatum Dur. 225 (Z), 257.
— tataricum L. 224 (Z), 227 (B), 257.
Acidoton P. Browne 255.
— ramiflorus O. Ktze. 111 (B), 123 (Z), 255.
Actinidia Ldl. 260.
— polygama Planch. 67 (B), 92 (Z), 260.
Adelia P. Br. 266.
— acuminata Mchx. 202 (Z), 216 (B), 266.
Adnaria Raf. 264.
— dumosa O. Ktze. 264.
Aehren-Gaisklee 252.
Aesculus L. 257.
— carnea Hayne 213 (Z), 223 (B), 257.
— discolor Pursh 223.
— flava Ait. 258.
— glabra Willd. 213 (Z), 223 (B), 258.
— hippocastanum L. 213 (Z), 222 (B), 257.
— —, Drüsenzotte einer Schuppe, 211.
— humilis Lodd. 215 (Z), 223 (B), 258.
— lutea Wangh. 213 (Z), 223 (B), 258.
— macrothyrsa Mchx. 258.
— octandra Marsh. 213 (Z), 223 (B), 258.
— pallida Willd. 258.

Aesculus parviflora WALT. 215 (Z), 222 (B), 258.
— pavia var. nana DIPP. 258.
— rubicunda LOIS. 223 (B), 257.
Ahlbeere 243.
Ahorn 257.
Ailanthus DESF. 255.
— glandulosa DESF. 34 (Bo), 98 (Z), 115 (B), 255.
Akazie, Falsche, 258.
Akebia DCNE. 240.
— quinata DCNE. 132 (B), 145 (Z), 240.
Albizzia DURAZZ. 251.
— julibrissin DURAZZ. 81 (Z), 103 (B), 251.
Alnus GAERTN. 236.
— alnobetula HART. 157 (Z), 168 (B), 236.
— alpina BORKH. 236.
— glutinosa GAERTN. 16 (Bo), 98 (B), 111 (Z), 237.
— —, Querschnitt durch einen Zweig 49.
— incana WILLD. 98 (B), 111 (Z), 237.
— viridis DC. 168 (B), 236.
Alpen-Fiederspiere 245.
— -Goldregen 252.
— -Johannisbeere 243.
— -Kreuzdorn 259.
— -Lonizere 270.
Alpenrose 263.
Alpen-Seidelbast 261.
Alyssum saxatile L. 231.
Amberbaum 244.
Amelanchier MED. 248.
— amelanchier KARST. 168 (Z), 187 (B), 248.
— botryapium DC. 168 (Z), 178 (B), 248.
— canadensis MED. 168 (Z), 178 (B), 248.
— ovalis BORKH. 274.
— — MED. 70 (Z), 188 (B), 248.
— rotundifolia K. KOCH 168 (Z), 248.
— spicata KOEHNE 70 (Z), 188 (B), 274.
— vulgaris MOENCH 187 (B), 248.
Amorpha L. 253.
— fruticosa L. 81 (Z), 229 (B), 253.
Ampelopsis quinquefolia MCHX. 107 (B), 120 (Z), 259.
Amphirapis DC. 270.
— albescens DC. 88 (B), 101 (Z), 270.
Amur-Blasenspiere 244.
— -Flieder 266.
— -Gelbholz 251.
Amygdalopsis lindleyi CARR. 250.
Amygdalus L. 249.
— communis L. 181 (Z), 250.
— nana L. 181 (Z), 250.
— persica L. 250.
Andromeda arborea L. 264.
— racemosa L. 263.
Anona triloba L. 241.
Anthodendron flavum RCHB. 263.
Apfel 248.
Apfelbeere 248.
Aprikose 249.
Aralia L. 262.
— maximowiczii v. HOUTTE 262.
— spinosa L. 109 (Z), 135 (B), 262.
Arbutus alpina L. 264.
Arctostaphylos alpina SPRENG. 114 (B), 123 (Z), 264.
Arctous NIEDENZU 264.
— alpina NIEDZ. 264.
Aria HOST 247.
— alnifolia DCNE. 247.
— chamaemespilus HOST 247.
— mougeoti BECK 180 (B), 247.
— nivea HOST 164 (Z). 247.
Aristolochia L. 239.
— macrophylla LAM. 81 (B), 92 (Z), 239.
— sipho L'HÉR. 81 (B), 92 (Z), 239.
Armeniaca vulgaris LAM. 249.
Aronia PERS. 248.
— arbutifolia SPACH 144 (Z), 186 (B), 248.
— pirifolia PERS. 248.
Artemisia L. 270.
— camphorata VILL. 101 (Z), 230 (B), 270.
— tridentata NUTT. 101 (Z), 230 (B), 270.
Asimina ADANS. 241.
— triloba DUN. 82 (B), 91 (Z), 99 (H), 241.
Aster albescens WALL. 88 (B), 101 (Z), 270.
Atraphaxis L. 239.
— spinosa L. 120 (B), 128 (Z), 239.
Azalea pilosa MCHX. 263.
— pontica L. 153 (B), 263.
Azarol-Weissdorn 246.
Baccharis L. 270.
— halimifolia L. 76 (Z), 105 (B), 270.
Backenklee 253.
Barbula sinensis LOUR. 267.
Bartblume 267.
Basilima RAF. 245, 274.
— alpina KOEHNE 130 (Z), 152 (B), 245, 274.
— pygmaea RAF. 245.
— sorbifolia RAF. 130 (Z). 152 (B), 245, 274.
Bastard-Eberesche 247.
— -Forsythie 265.
— -Indigo 253.
Basteria MILL. 241.
Baum-Hasel 236.

Baum-Pfingstrose 240.
Baumschlinge 267.
Baumwürger 256.
Beifuss 270.
Benzoïn FABR. 242.
— aestivalis NEES 104 (B), 115 (Z), 242.
Berberis L. 240.
— thunbergi DC. 76 (B), 79 (Z), 240.
— vulgaris L. 75 (B), 79 (Z), 240.
Berberitze 240.
Berchemia NECK. 258.
— racemosa S. et Z. 68 (Z), 71 (B), 258.
Berg-Ahorn 257.
— -Angelika 262.
Berghülsen 256.
Berg-Mehlbirne 247.
— -Ulme 238.
Besenpfrieme 252.
Betula L. 236.
— alba L. 157 (Z), 168 (B), 236.
— alnobetula EHRH. 236.
— alnus glutinosa L. 237.
— — incana L. 237.
— humilis SCHRANK 146 (B), 158 (Z), 236.
— nana L. 158 (Z), 168 (B), 236.
— odorata BECHST. 236.
— pendula ROTH 34 (Bo), 148 (B), 157 (Z), 236.
— — var. dalecarlica 147 (H).
— populifolia AIT. 146 (B), 158 (Z), 236.
— pubescens EHRH. 157 (Z), 168 (B), 236.
— verrucosa EHRH. 34 (Bo), 148 (B), 157 (Z), 236.
Beurera ferax O. KTZE. 241.
— fertilis O. KTZE. 241.
— florida O. KTZE. 241.
Beureria EHRET 241.
Bibernellrose 249.
Bignonia catalpa L. 268.
— chinensis LAM. 268.
— grandiflora THBG. 268.
— radicans L. 268.
— tomentosa THBG. 268.
Binsenpfrieme 251.
Birke 236.
—, Jahrestriebendigung einer, 19.
Birkenknospe, Querschnitt einer, 27.
Birnbaum 247.
Bitternuss 235.
Bittersüss-Nachtschatten 268.
Blasenspiere 244.
Blasenstrauch 253.
Blaubeere 264.
Blauspiere 245.
Blumen-Esche 265.
Blut-Johannisbeere 243.
Blut-Nuss 236.
— -Weissdorn 246.
Bocksdorn 268.
Bocksweizen 239.
Bohnenbaum 252.
Brombeere 249.
Broussonetia VENT. 238.
— papyrifera L'HÉR. 100 (B), 110 (Z), 238.
Brustbeere 258.
Buche 237.
Buckelbeere 264.
Buddleja L. 266.
— japonica HEMSL. 123 (Z), 203 (B), 266.
Büffelbeere 261.
Buschklee 254.
Butneria DUH. 241.
— fertilis KEARN. 225 (B), 227 (Z), 241.
— florida KEARN. 224 (B), 227 (Z), 241.
— occidentalis GREENE 203 (B), 227 (Z), 241.
— praecox C. K. S. 204 (B), 227 (Z), 241.
Butternuss 235.
Callicarpa L. 267.
— japonica THBG. 188 (Z), 198 (B), 267.
Calophaca FISCH. 254.
— wolgarica FISCH. 72 (Z), 74 (B), 254.
Calycanthus L. 241.
— fertilis WALT. 225 (B), 227 (Z), 241.
— floridus L. 224 (B), 227 (Z), 241.
— glaucus WILLD. 241.
— occidentalis HOOK. et ARN. 203 (B), 227 (Z), 241.
— praecox L. 204 (B), 241.
Calycotome LK. 252.
— spinosa LK. 78 (B), 81 (Z), 252.
Campsis LOUR. 268.
— chinensis C. K. S. 197 (Z), 212 (B), 268.
— grandiflora K. SCHUM. 268.
— radicans BUR. 197 (Z), 212 (B), 268.
Capparis L. 242.
— spinosa L. 78 (B), 83 (Z), 242.
Caprifolium alpigenum GAERT. 270.
— coeruleum LAM. 270.
— hortense LAM. 269.
— periclymenum ROEM. et SCH. 269.
Caragana LAM. 253.
— arborescens LAM. 131 (Z), 135 (B), 253.
— argentea LAM. 253.
— caragana KARST. 131 (Z), 135 (B), 253.
— ferox LAM. 254.
— spinosa DC. 70 (B), 131 (Z), 254.
Carpinus L. 236.
— betulus L. 160 (Z), 170 (B), 236.
— carpinizza KIT. 236.

Carpinus duinensis SCOP. 236.
— orientalis MILL. 33 (Bo), 160 (Z), 170 (B), 236.
— ostrya L. 236.
— virginiana MILL. 236.
Carya NUTT. 235.
— alba NUTT. 145 (B), 165 (Z), 235.
— amara NUTT. 80 (B), 87 (Z), 235.
— porcina NUTT. 36 (Bo), 87 (Z), 145 (B), 235.
— sulcata NUTT. 146 (B), 165 (Z), 235.
— tomentosa NUTT. 146 (B), 265 (Z), 235.
Caryopteris BGE. 267.
— mastacanthus SCHAUER 201 (B), 267.
— sinensis DIPP. 120 (Z), 201 (B), 267.
Castanea MILL. 237.
— castanea KARST. 23 (H), 25 (Bo), 121 (B), 160 (Z), 237.
— sativa MILL. 160 (Z), 237.
— vesca GAERTN. 121 (B), 237.
— vulgaris LAM. 237.
Catalpa SCOP. 268.
— bignonioides WALT. 15 (Bo), 196 (Z), 212 (B), 268.
— catalpa KARST. 15 (Bo), 196 (Z), 212 (B), 268.
— cordifolia DUH. 268.
— kaempferi S. et Z. 212 (B), 268.
— ovata DON 196 (Z), 212 (B), 268.
— speciosa WARD. 196 (Z), 218 (B), 268.
— syringaefolia SIMS 268.
Ceanothus L. 259.
— americanus L. 88 (B), 93 (Z), 259.
Cebatha FORSK. 240.
— carolina KOEHNE 240.
— virginica O. KTZE. 59 (Z), 66 (B), 240.
Cedrela P. BR. 255.
— sinensis A. JUSS. 86 (B), 98 (Z), 255.
Celastrus L. 256.
— japonica K. KOCH 254.
— scandens L. 114 (Z), 153 (B), 256.
Celtis L. 238.
— australis L. 163 (Z), 173 (B), 238.
— occidentalis L. 127 (H), 163 (Z), 173 (B), 238.
Cephalanthus L. 269.
— occidentalis L. 228 (B, Z), 269.
Cerasus avium MOENCH 250.
— chamaecerasus LOIS. 250.
— fruticosa BORKH. 250.
— intermedia HOST 250.
— mahaleb MILL. 250.
— padus DC. 250.
— pumila MCHX. 250.
— serotina LOIS. 250.
— vulgaris MILL. 250.
Ceratonia L. 251.
— siliqua L. 72 (Z), 86 (B), 251.
Ceratostigma BGE. 264.
— plumbaginoides BGE. 89 (B), 107 (Z), 264.
Cercidiphyllum S. et Z. 240.
— japonicum S. et Z. 91 (Z), 201 (B), 240.
Cercis L. 251.
— canadensis L. 90 (Z), 145 (B), 251.
— siliquastrum L. 90 (Z), 141 (B), 251.
Chaenomeles LDL. 248.
— chinensis KOEH. 116 (B), 125 (Z), 248.
— japonica LDL. 125 (Z), 158 (B), 248.
Chimonanthus fragrans LDL. 241.
— praecox LK. 227 (Z), 241.
Chionanthus L. 266.
— virginica L. 202 (Z), 210 (B), 266.
Chrysanthemum L. 270.
— indicum L. 74 (B), 76 (Z), 270.
Citrus L. 254.
— trifoliata L. 84 (Z), 134 (B), 254.
Cladrastis RAF. 251.
— amurensis K. KOCH 69 (Z), 125 (B), 251.
— lutea K. KOCH 8 (Bo), 57 (H), 69 (Z), 82 (B), 251.
— tinctoria RAF. 251.
Clematis L. 240.
— vitalba L. 119 (Z), 205 (B), 240.
Clerodendrum L. 267.
— serotinum HORT. 267.
— trichotomum THBG. 188 (Z), 197 (B), 267.
Clethra L. 263.
— alnifolia L. 84 (B), 94 (Z), 263.
Cocculus DC. 240.
— carolinus DC. 59 (Z), 66 (B), 240.
Colutea L. 253.
— arborescens L. 120 (B), 136 (Z), 253.
— cruenta AIT. 253.
— orientalis MILL. 76 (B), 80 (Z), 253.
— sanguinea PALL. 253.
Comptonia L'HÉR. 234.
— asplenifolia AIT. 146 (Z), 148 (B), 234.
Corchorus japonicus THBG. 249.
Cordia thyrsiflora HORT. 267.
Coriaria L. 255.
— myrtifolia L. 114 (Z), 205 (B), 255.
Cormus SPACH 248.
— domestica SPACH 133 (Z), 157 (B), 248.
Cornidia integerrima HORT. 243.
Cornus L. 263.
— alba L. 263.
— alba WANGH. 192 (Z), 204 (B), 263.
— alternifolia L. f. 125 (B), 192 (Z), 263.
— circinata L'HÉR. 191 (Z), 206 (B), 263.

Cornus mas L. 191 (Z), 205 (B), 263.
— mascula DUR. 263.
— sanguinea L. 191 (Z), 204 (B), 263.
— sibirica LODD. 204 (B).
— stolonifera MCHX. 192 (Z), 204 (B), 263.
— tatarica MILL. 204 (B), 263.
Coronilla L. 254.
— emerus L. 69 (Z), 72 (B), 254.
Corylopsis S. et Z. 244.
— spicata S. et Z. 95 (Z), 136 (B), 244.
Corylus L. 236.
— americana WALT. 162 (Z), 172 (B), 236.
— avellana L. 161 (Z), 172 (B), 236.
— colurna L. 161 (Z), 171 (B), 236.
— cornuta HORT. 236.
— maxima MILL. 161 (Z), 172 (B), 236.
— rostrata AIT. 162 (Z), 171 (B), 236.
— rubra BORKH. 236.
— tubulosa WILLD. 172 (B), 236.
Cotinus L. 255.
— coccygea K. KOCH 255.
— coggygria SCOP. 255.
— cotinus VOSS 78 (Z), 100 (B), 255.
Cotoneaster MED. 246.
— cotoneaster KARST. 246.
— integerrima MED. 246.
— melanocarpa LODD. 246.
— nigra WAHLBG. 118 (B), 148 (Z), 246.
— orientalis KERN. 246.
— tomentosa LDL. 119 (B), 148 (Z), 246.
— vulgaris LDL. 246.
Crataegus L. 246.
— alnifolia S. et Z. 247.
— aria L. 247.
— azarolus L. 169 (Z), 191 (B), 246.
— chamaemespilus JACQ. 247.
— crus-galli L. 170 (Z), 181 (B), 246.
— lucida MILL. 246.
— monogyna JACQ. 108 (H), 169 (Z), 181 (B), 246.
— nigra W. et K. 171 (Z), 181 (B), 246.
— oxyacantha L. 171 (Z), 182 (B), 246.
— pentagyna W. et K. 181 (B).
— pirifolia LAM. 248.
— purpurea BOSC. 246.
— racemosa LAM. 248.
— rotundifolia LAM. 248.
— sanguinea PALL. 169 (Z), 181 (B), 246.
— spicata LAM. 274.
— tanacetifolia PERS. 170 (Z), 191 (B), 246.
— torminalis L. 248.
— villosa THBG. 247.
Cudrania TRÉC. 239.
Cudrania tricuspidata BUR. 96 (B), 110 (Z), 239.
Cupressus disticha L. 233.
Cydonia JUSS. 247.
— cydonia KARST. 168 (Z), 188 (B), 247.
— japonica PERS. 125 (Z), 158 (B), 248.
— sinensis THOUIN 248.
— vulgaris PERS. 168 (Z), 188 (B), 247.
Cynanchum erectum L. 267.
Cytisus L. 252.
— alpinus MILL. 252.
— austriacus L. 112 (B), 252.
— capitatus SCOP. 113 (B), 252.
— cinereus HOST 252.
— hirsutus L. 75 (Z), 192 (B), 252.
— laburnum L. 126 (B), 137 (Z), 252.
— prostratus SCOP. 252.
— purpureus SCOP. 74 (Z), 75 (B), 252.
— radiatus J. D. KOCH 252.
— ramentaceus SIEBER 252.
— ratisbonensis SCHAEFF. 75 (Z), 112 (B), 252.
— scoparius LINK 74 (Z), 110 (B), 252.
— sessilifolius L. 75 (B, Z), 252.
— spinosus LAM. 252.
— supinus JACQ. 113 (B), 252.
— — L. 252.
— tinctorius VIS. 252.
— wolgaricus L. f. 254.
Daphne L. 261.
— alpina L. 116 (Z), 154 (B), 261.
— mezereum L. 116 (Z), 154 (B), 261.
Decumaria L. 243.
— barbara L. 187 (Z), 197 (B), 243.
Deutzia THBG. 243.
— crenata S. et Z. 205 (Z), 218 (B), 243.
— gracilis S. et Z. 205 (Z), 206 (B), 243.
— parviflora BGE. 205 (Z), 218 (B), 243.
— scabra HORT. 243.
Diervilla ADANS. 270.
— diervilla MC. M. 217 (Z), 226 (B), 270.
— japonica DC. 217 (Z), 226 (B), 270.
— lonicera MILL. 217 (Z), 226 (B), 270.
— sessilifolia BUCKL. 217 (Z), 225 (B), 270.
— splendens CARR. 270.
— trifida MOENCH 270.
Diospyros L. 264.
— lotus L. 113 (B), 115 (Z), 264.
Dirca L. 261.
— palustris L. 84 (B), 97 (Z), 261.
Dolichos polystachius „L.“ err. THBG. 253.
Dorn-Gaisklee 252.
Dorycnium SCOP. 253.

Dorycnium suffruticosum VILL. 87 (B), 137 (Z), 253.
Dulcamara flexuosa MOENCH 268.
Eberesche 247.
Edelkastanie 237.
Ehretia L. 267.
— serrata ROXB. 81 (B), 83 (Z), 267.
Eibisch 260.
Eiche 237.
Eichenblatt-Hortensie 243.
Eichenmistel 239.
Elaeagnus L. 261.
— angustifolia L. 129 (Z), 149 (B), 261.
Eleutherococcus MAX. 262.
— senticosus MAX. 122 (Z), 135 (B), 262.
Elzbeere 248.
Elzenspiere 246.
Emerus major MILL. 254.
Enantiosparton radiatum K. KOCH 252.
Ephedra L. 233.
— distachya L. 58 (Z), 194 (B), 233.
Erbsenstrauch 253.
Erdbeer-Gewürzstrauch 241.
Erle 236.
Esche 265.
Eschen-Ahorn 257.
— -Knospenschuppen-Entwicklung 26.
Espe 233.
Essigbaum 256.
Euonymus = Evonymus
Eurotia ceratoides C. A. MEY. 231.
Euscaphis S. et Z. 256.
— japonica DIPP. 190 (Z), 211 (B), 256.
— staphyleoides S. et Z. 211 (B), 256.
Evonymus L. 256.
— europaea L. 206 (Z), 218 (B), 256.
— latifolia SCOP. 192 (Z), 219 (B), 256.
— nana M. B. 110 (B), 206 (Z), 256.
— verrucosa SCOP. 206 (Z), 218 (B), 256.
Exochorda LDL. 245.
— alberti RGL. 135 (Z), 159 (B), 245.
Fächer-Ahorn 257.
Färber-Ginster 252.
Fagus L. 237.
— americana SWEET 159 (Z), 169 (B), 237.
— — latifolia MÜNCHH. 237.
— castanea L. 237.
— ferruginea AIT. 159 (Z), 169 (B), 237.
— silvatica L. 159 (Z), 169 (B), 237.
— — var. americana NUTT. 237.
Farnmyrte 234.
Faulbaum 250, 259.
Feige 239.
Feldahorn 257.
— -Ulme 238.
Felsenbirne 248.
Felsen-Faulbaum 259.
Felsen-Fendlere 242.
— -Johannisbeere 243.
— -Wegdorn 258.
Fendlera ENGELM. et GR. 242.
— rupicola E. et GR. 187 (Z), 209 (B), 242.
Ficus L. 239.
carica L. 100 (B), 110 (Z), 239.
Fieberstrauch 242.
Fiederspiere 245.
Fingerkraut 249.
Fisetholz 255.
Flammenlippe 267.
Flatterrüster 238.
Flieder 265.
—, Falscher, 269.
Flueggea suffruticosa BAILL. 255.
Flügelnuss 235.
Flügelstorax 265.
Fontanesia LABILL. 265.
— phillyreoides LAB. 202 (Z), 210 (B), 265.
Forestiera POIR. 266.
— acuminata POIR. 202 (Z), 216 (B), 266.
Forsythia VAHL 265.
— intermedia ZBL. 198 (Z), 214 (B), 265.
— suspensa VAHL 198 (Z), 215 (B), 265.
— viridissima LDL. 198 (Z), 214 (B), 265.
Fothergilla MURR. 244.
— alnifolia L. f. 105 (B, Z), 244.
— carolina BRITT. 105 (B, Z), 244.
— gardeni JACQ. 244.
Frangula alnus MILL. 259.
Fraxinus L. 265.
— americana 195 L. (Z), 208 (B), 265.
— apetala LAM. 265.
— bungeana DC. 194 (Z), 207 (B), 265.
— excelsior L. 195 (Z), 209 (B), 265.
— lentiscifolia HORT. 265.
— oregona NUTT. 194 (Z), 208 (B), 265.
— ornus L. 195 (Z), 207 (B), 265.
— parvifolia LAM. 194 (Z), 208 (B), 265.
Fuchsia L. 262.
— gracilis LDL. 93 (Z), 200 (B), 262.
Gagel 234.
Gaisblatt 269.
Gaisklee 252.
Gale ADANS. 234.
— gale C. K. S. 145 (Z), 149 (B), 234.
— palustris CHEVAL. 234.
Gayllussacia H. B. K. 264.
— dumosa TORR. et GR. 112 (B), 123 (Z), 264.
Geblera suffruticosa FISCH. et MEY. 255.
Gelbholz 251, 254.

Gelbhorn 258.
Gelbwurz 240.
Genista L. 252.
— aristata PRESL 230 (B), 252.
— dalmatica BARTL. et WENDL. 77 (Z), 230 (B), 252.
— juncea SCOP. 251.
— laburnum SCHEELE 252.
— radiata SCOP. 88 (Z), 196 (B), 252.
— scoparia LAM. 252.
— tinctoria L. 73 (B), 77 (Z), 252.
— triangularis KIT. 82 (B), 88 (Z), 252.
Gerber-Eiche 237.
Gerberstrauch 255.
Geweihbaum 251.
Gewürzstrauch 241.
Giftepheu 256.
Giftsumach 256.
Ginkgo L. 232.
— biloba L. 58 (Z), 127 (B), 232.
— —, Zweigquerschnitt von, 48.
Ginster 252.
Glanzmispel 247.
Gleditschie 251.
Gleditsia L. 251.
— triacanthos L. 20 (Bo), 67 (Z), 68 (B), 251.
Glycine floribunda WILLD. 253.
— sinensis SIMS 253.
Götterbaum 255.
Goldlärche 233.
Goldregen 252.
Goldtraube 243.
Granatbaum 261.
Grewia L. 260.
— parviflora BGE. 60 (Z), 83 (B), 260.
Grosskelch 243.
Grün-Erle 236.
Guilandina dioica L. 251.
Gurken-Magnolie 241.
Gutierrezia LAGASCA 270.
— euthamiae TORR. et GR. 76 (Z), 231 (B), 270.
Gymnocladus LAM. 251.
— canadensis LAM. 251.
— dioica K. KOCH 14 (Bo), 32 (H), 86 (B), 136 (Z), 251.
Hängebirke 236.
Haferschlehe 249.
Hahndorn 246.
Hahnenkopf 254.
Hahnia MED. 247.
— aria MED. 164 (Z), 179 (B), 247.
— chamaemespilus MED. 167 (Z), 179 (B), 247.
— mougeoti C. K. S. 167 (Z), 180 (B), 247.
— suecica var. mougeoti DIPP. 247.
Hainbuche 236.
—, Sprosssystem der, 12.
Halesia L. 265.
— carolina L. 265.
— hispida BENTH. et HOOK. 265.
— tetraptera ELLIS 79 (B), 86 (Z), 265.
Halimodendron FISCH. 253.
— argenteum FISCH. 71 (Z), 158 (B), 253.
— halodendron VOSS 71 (Z), 158 (B), 253.
Hamamelis L. 244.
— persica DC. 244.
— virginiana L. 83 (B), 95 (Z), 244.
— — carolina L. 244.
Harnstrauch 239.
Hartheu 260.
Hartholz 255.
Hartriegel 263.
Haselnuss 236.
Hauhechel 253.
Hauspflaume 250.
Heckenkirsche 269.
Hedera quinquefolia L. 259.
— senticosa RUPR. et MAX. 262.
Hedysarum L. 254.
— multijugum MAX. 71 (Z), 254.
Heidelbeere 264.
Helianthemum HALL. 260.
— amabile HORT. 117 (Z), 210 (B), 260.
Helwingia WILLD. 262.
— japonica A. DIETR. 113 (B), 122 (Z), 262.
— ruscifolia WILLD. 262.
Hibiscus L. 260.
— syriacus L. 60 (Z), 66 (B), 260.
Hickorynuss 235.
Hicoria RAF. 235.
— acuminata DIPP. 235.
— alba BRITT. 146 (B), 165 (Z), 235.
— glabra BRITT. 36 (Bo), 87 (Z), 145 (B), 235.
— laciniosa SARG. 146 (B), 165 (Z), 235.
— minima BRITT. 80 (B), 87 (Z), 235.
— ovata BRITT. 145 (B), 165 (Z), 235.
Himbeere 249.
Hippophaë L. 261.
— argentea PURSH 261.
— rhamnoides L. 129 (Z), 149 (B), 261.
Holodiscus MAX. 246, 274.
— discolor MAX. 124 (B), 176 (Z), 246, 274.
Hollunder 269.
Holzapfel 248.
Holzbirne 247.
Hopfenbuche 236.
Hornbaum 236.
Hornnarbe 264.
Hortensie 243.
Hovenia THBG. 259.

Hovenia dulcis THBG. 97 (B), 100 (Z), 259.
Hüllkelch-Hortensie 243.
Hydrangea L. 243.
— involucrata SIEB. 203 (Z), 218 (B), 243.
— paniculata SIEB. 204 (Z), 230 (B), 243.
— petiolaris S. et Z. 203 (Z), 202 (B), 243.
— quercifolia BARTR. 200 (B), 203 (Z), 243.
— scandens MAX. 203 (Z), 202 (B), 243.
Hypericum L. 260.
— calycinum L. 117 (Z), 219 (B), 260.
Hyssopus L. 267.
— officinalis L. 229 (Z), 230 (B), 267.
Jamesia TORR. et GR. 242.
— americana T. et GR. 187 (Z), 200 (B), 242.
Japan-Flieder 266.
Jasmin 266.
—, Falscher, 242.
Jasmintrompete 268.
Jasminum L. 266.
— fruticans L. 113 (Z), 177 (B), 266.
— nudiflorum LDL. 113 (Z), 217 (B), 266.
— officinale L. 113 (Z), 202 (B), 266.
Idesia MAX. 261.
— polycarpa MAX. 83 (Z), 115 (B), 261.
Jelängerjelieber 269.
Ilex L. 256.
— lucida AIT. 256.
— verticillata A. GR. 104 (B), 114 (Z), 256.
Ilicioides DUM.-COURS. 256.
— mucronata BRITT. 114 (B), 124 (Z), 256.
Indigofera L. 253.
— dosua LDL. 253.
— gerardiana R. GRAH. 131 (Z), 155 (B), 253.
Indigostrauch 253.
Johannisbeere 243.
Johannisbrotbaum 251.
Johanniskraut 260.
Josika-Flieder 266.
Joxylon RAF. 238.
— pomiferum RAF. 131 (B). 141 (Z), 238.
— —, Querschnitt durch die Rinde eines ⊙ Zweiges, 142.
Itea L. 243.
— virginica L. 124 (B), 228 (Z), 243.
Judasbaum 251.
Judendorn 258.
Juglans L. 235.
— alba L. 235.
Juglans alba MCHX. 235.
— — acuminata MARSH. 235.
— — minima MARSH. 235.
— amara MCHX. 235.
— cinerea L. 102 (B), 112 (Z), 235.
— fraxinifolia LAM. 235.
— glabra MILL. 235.
— laciniosa MCHX. 235.
— nigra L. 41 (Bo), 102 (B), 112 (Z), 235.
— ovata MILL. 235.
— porcina MCHX. 235.
— regia L. 101 (B), 112 (Z), 235.
— sulcata PURSH 235.
— tomentosa LAM. 235.
Jungfernrebe 259.
Iva L. 270.
— frutescens L. 97 (Z), 117 (B), 270.
Kadsura chinensis TURCZ. 241.
Kahl-Weide 234.
Kaimastrauch 249.
Kalopanax MIQ. 262.
— ricinifolium MIQ. 95 (B), 109 (Z), 262.
Kampfer-Beifuss 270.
Kappernstrauch 242.
Kastanie, Edel-, 237.
—, Ross-, 257.
Kastanien-Eiche 237.
Keáki, Japanische, 238.
Kellerhals 261.
Kerria DC. 249.
— japonica DC. 134 (Z), 160 (B), 249.
Keuschbaum 267.
Kirsche 250.
Kirschpflaume 250.
Kleeblatt-Zitrone 254.
Kletterhortensie 243.
Knackweide 234.
Knöterich 239.
Koelreuteria LAXM. 258.
— paniculata LAXM. 40 (Bo), 125 (B), 215 (Z), 258.
Königsnuss 235.
Kokkelstrauch 240.
Kopfblume 269.
Korallenbeere 269.
Korb-Weide 234.
Korkbaum 254.
Kornelkirsche 263.
Kranzspiere 245.
Kraunhia RAF. 253.
— floribunda TAUB. 80 (Z), 117 (B), 253.
Kreuzdorn 258.
Kreuzstrauch 270.
Kriech-Weide 234.
Kriesche 249.
Kronwicke 254.
Kunzia tridentata SPRENGEL 249.

Laburnum MED. 252.
— alpinum GRIS. 67 (Z), 252.
— anagyroides MED. 252.
— laburnum VOSS 126 (B), 137 (Z), 252.
— ramentaceum K. KOCH 71 (Z), 73 (B), 252.
— vulgare GRIS. 252.
Lärche 233.
Lambertsnuss 236.
Larix ADANS. 233.
— dahurica TURCZ. 128.
— decidua MILL. 138 (Z), 233.
— europaea DC. 128 (B), 233.
— larix KARST. 128 (B), 138 (Z), 233.
— leptolepis MURR. 128.
Laurus aestivalis L. 242.
— benzoin L. 242.
— sassafras L. 242.
— variifolia SALISB. 242.
Lavandula spica L. 231.
Lederblume 254.
Lederholz 261.
Lembotropis sessilifolius K. KOCH 252.
Lepargyrea RAF. 261.
— argentea GREENE 129 (Z), 199 (B), 261.
Lespedeza MCHX. 254.
— bicolor TURCZ. 72 (Z), 140 (B), 254.
Leucothoë D. DON 263.
— racemosa A. GR. 121 (Z), 155 (B), 263.
Leycesteria WALL. 270.
— formosa WALL. 195 (B), 199 (Z), 270.
Liguster 266.
Ligustrina amurensis RGL. 266.
— — var. japonica MAX. 266.
— — — pekinensis RGL. 266.
Ligustrum L. 266.
— ovalifolium HASSK. 198 (Z), 211 (B), 266.
— vulgare L. 198 (Z), 211 (B), 266.
— —, Rindenquerschnitt von, 60.
Lilac varina DUM. 266.
Limonia trifoliata HORT.
Linde 259.
—, Sprosssystem der, 11.
Lindenknospe, Querschnitt einer, 27.
Lindenzweig, Querschnitt durch einen, 29.
Lindera THBG. 242.
— benzoin BL. 242.
Liquidambar L. 244.
— imberbe AIT. 105 (Z), 244.
— orientalis MILL. 105 (Z), 174 (B), 244.
— peregrina L. 234.
— styraciflua L. 13 (Bo), 21 (H), 244.
Liriodendron L. 241.
— tulipifera L. 106 (Z), 108 (B), 241.
Lonicera L. 269.
— alpigena L. 201 (Z), 226 (B), 270.
— caprifolium L. 201 (Z), 216 (B), 269.
— coerulea L. 200 (Z), 203 (B), 270.
— diervilla L. 270.
— nigra L. 200 (Z), 226 (B), 269.
— periclymenum L. 201 (Z), 216 (B), 269.
— symphoricarpus L. 269.
— tatarica L. 200 (Z), 215 (B), 270.
— xylosteum L. 201 (Z), 216 (B), 269.
Loosbaum 267.
Loranthus L. 239.
— europaeus JACQ. 123 (Z), 210 (B), 239.
Lotuspflaume 264.
Lycium L. 268.
— barbarum HORT. 268.
— europaeum GOUAN. 268.
— flaccidum K. KOCH 268.
— halimifolium MILL. 78 (B), 82 (Z), 268.
— vulgare DUN. 78 (B), 82 (Z), 268.
Lyonia racemosa D. DON 263.
Maackia RUPR. et MAX. 251.
— amurensis R. et M. 69 (Z), 125 (B). 251.
Maclura NUTT. 238.
— aurantiaca NUTT. 131 (B), 141 (Z), 238.
— tricuspidata CARR. 239.
Magnolia L. 241.
— acuminata L. 38 (Bo), 90 (B), 106 (Z), 241.
— obovata THBG. 90 (B), 106 (Z), 241.
— macrophylla MCHX. 7 (H), 46 (Bo).
Maiglöckchenbaum 265.
Mairania NECKER 264.
— alpina DESV. 114 (B), 123 (Z), 264.
Malus MED. 248.
— communis POIR. 126 (B), 248.
— japonica ANDREW 248.
— malus VOSS 126 (B), 148 (Z), 248.
— spectabilis BORKH. 126 (B), 149 (Z), 248.
Mandel 250.
Manna-Esche 265.
Marsdenia R. BR. 267.
— erecta R. BR. 97 (Z), 197 (B), 267.
Massholder 257.
Mastacanthus sinensis ENDL. 267.
Maulbeere 238.
Meerträubchen 233.
Mehlbirne 247.
Melia L. 255.
— azedarach L. 83 (B), 93 (Z), 255.
Menispermum L. 240.
— canadense L. 59 (Z), 66 (B), 240.
— carolinum L. 240.
— virginicum L. 240.

Menziesia SM. 263.
— ferruginea var. globularis SIMS 263.
— globularis SALISB. 263.
— pilosa PERS. 121 (Z), 155 (B), 263.
Mespilus L. 246.
— amelanchier L. 248.
— arbutifolia L. 248.
— aria SCOP. 247.
— azarolus POIR. 246.
— canadensis L. 248.
— chamaemespilus L. 247.
— cotoneaster L. 246.
— crus-galli DUR. 246.
— germanica L. 73 (Z), 189 (B), 246.
— monogyna WILLD. 246.
— nigra WILLD. 246.
— oxyacantha WILLD. 246.
— sanguinea SPACH 246.
— tanacetifolia POIR. 246.
— tomentosa AIT. 246.
Micromeles DCNE. 247.
— alnifolia KOEH. 167 (Z), 180 (B), 247.
Mispel 246.
Mönchspfeffer 267.
Mohrodendron BRITT. 265.
— carolinum BRITT. 79 (B), 86 (Z), 265.
Mondsame 240.
Morus L. 238.
— alba L. 130 (B), 141 (Z), 238.
— morettiana HORT. 238.
— nigra L. 131 (B), 140 (Z), 238.
— papyrifera L. 238.
Myrica L. 234.
— asplenifolia L. 148 (B), 234.
— cerifera L. 146 (Z), 148 (B), 234.
— gale L. 145 (Z), 149 (B), 234.
— palustris LAM. 234.
Myricaria DESV. 260.
— germanica DESV. 106 (B), 117 (Z), 260.
Myrobalane 250.
Myrte, Brabanter, 234.
Nachtschatten 268.
Nandina THBG. 240.
— domestica THBG. 79 (Z), 174 (B), 240.
Negundo aceroides MOENCH 257.
— californicum TORR. et GR. 257.
Neillia DON 245.
— opulifolia S. WATS. 244.
— thyrsiflora DON 70 (Z), 116 (B), 245.
Nemopanthes RAF. 256.
— canadensis DC. 256.
— fascicularis RAF. 256.
— lucida K. KOCH 114 (B), 124 (Z), 256.
Netz-Weide 234.
Neviusia A. GR. 249.
— alabamensis A. GR. 134 (Z), 153 (B), 249.
Nuttallia TORR. et GR. 249.
— cerasiformis T. et GR. 73 (Z), 101 (B), 249.
Nyssa L. 262.
— aquatica L. 262.
— multiflora WANGH. 262.
— sylvatica MARSH. 39 (Bo), 122 (Z), 185 (B), 262.
Oelweide 261.
Ononis L. 253.
— fruticosa L. 69 (Z), 71 (B), 253.
Opulaster MED. 244.
— amurensis O. KTZE. 149 (Z), 150 (B), 244.
— opulifolius O. KTZE. 149 (Z), 150 (B), 244.
Orangenkirsche 261.
Oregon-Esche 265.
Orixa THBG. 254.
— japonica THBG. 96 (Z), 129 (B), 254.
Osagedorn 238.
Osage-Orange 238.
Osterluzei 239.
Ostrya SCOP. 236.
— carpinifolia SCOP. 159 (Z), 170 (B), 236.
— ostrya KARST. 159 (Z), 170 (B), 236.
— virginiana K. KOCH 236.
Osyris L. 239.
— alba L. 111 (B), 140 (Z), 239.
— japonica THBG. 262.
Othera orixa LAM. 254.
Oxydendrum DC. 264.
— arboreum DC. 114 (B), 121 (Z), 264.
Padus serotina BORKH. 250.
— vulgaris BORKH. 250.
Paeonia L. 240.
— arborea DONN 119 (Z), 151 (B), 240.
— moutan SIMS 240.
— officinalis THBG. 240.
Paliurus B. JUSS. 258.
— aculeatus LAM. 258.
— australis GAERTN. 68 (Z), 96 (B), 258.
— paliurus KARST. 68 (Z), 96 (B), 258.
Panax ricinifolium S. et Z. 262.
— sessiliflorum RUPR. et MAX. 109 (Z), 156 (B), 262.
— spinosum L. f. 262.
Papau 241.
Papiermaulbeerbaum 238.
Pappel 233.
Parrotia C. A. MEY. 244.
— persica C. A. MEY. 95 (Z), 98 (B), 244.
Parthenocissus PLANCH. 259.
— quinquefolia PLANCH. 107 (B), 120 (Z), 259.
Paullownia S. et Z. 268.
— imperialis S. et Z. 268.

Paullownia tomentosa K. Koch 197 (Z), 214 (B), 268.
Pavia humilis G. Don 258.
Peking-Flieder 266.
Pentstemon menziesii Hook. 231.
Peraphyllum Nutt. 248.
— ramosissimum Nutt. 70 (Z), 186 (B), 248.
Pergularia erecta Spreng. 267.
Periploca L. 267.
— graeca L. 107 (Z), 196 (B), 267.
Perrückenstrauch 255.
Persica vulgaris Mill. 250.
Petteria Presl 252.
— ramentacea Presl 71 (Z), 73 (B), 252.
Pfaffenhütchen 256.
Pfeifenstrauch 242.
Pfingstrose 240.
Pfirsich 250.
Pflaume 249.
Phellodendron Rupr. 254.
— amurense Rupr. 85 (B), 96 (Z), 254.
Philadelphus L. 242.
— coronarius L. 186 (Z), 194 (B), 242.
— —, Rindenquerschnitt von, 54.
— hirsutus Nutt. 186 (Z), 213 (B), 242.
— latifolius var. pubescens Dipp. 242.
— pubescens Lois. 186 (Z), 193 (B), 242.
Phlomis L. 267.
— fruticosa L. 229 (Z), 231 (B), 267.
Photinia Ldl. 247.
— villosa DC. 73 (Z), 187 (B), 247.
Phyllanthus ramiflorus Pers. 255.
Physocarpa Raf. 244.
— opulifolia Raf. 150 (B), 244.
Physocarpus amurensis Max. 149 (Z), 150 (B), 244.
Pimpernuss 256.
Pinus larix L. 233.
Pirus = Pyrus.
Pistacia L. 255.
— terebinthus L. 124 (Z), 137 (B), 255.
Planera Gmel. 238.
— acuminata Ldl. 238.
— aquatica Gmel. 132 (Z), 173 (B), 238.
— keaki K. Koch 238.
Plantago L. 269.
— cynops L. 146 (Z), 195 (B), 269.
Platane 244.
Platanen-Ahorn 257.
— -Knospe, Querschnitt einer, 27.
Platanus L. 244.
— occidentalis Hort. 244.
— orientalis L. 35 (Bo), 91 (B), 105 (Z), 244.
Platycarya S. et Z. 235.
— strobilacea S. et Z. 132 (Z), 156 (B), 235.
Platycrater S. et Z. 243.
— arguta S. et Z. 207 (Z), 218 (B), 243.
Plumbago larpentae Ldl. 264.
Polycarpa maximoviczii Hort. 261.
Polygonum L. 239.
— baldschuanicum Rgl. 128 (Z), 140 (B), 239.
Populus L. 233.
— alba L. 37 (Bo), 155 (Z), 167 (B), 233.
— canadensis Moench 155 (Z), 166 (B), 233.
— nigra L. 156 (Z), 166 (B), 233.
— —, Querschnitt einer Knospe von, 28.
— tremula L. 156 (Z), 167 (B), 233.
Potentilla L. 249.
— fruticosa L. 70 (Z), 72 (B), 249.
Pourthiaea villosa Dcne. 247.
Prachtapfel 248.
Prachtspiere 245.
Prinos verticillatus L. 256.
Prunus L. 249.
— acida Ehrh. 250.
— amygdalus Stokes 250.
— armeniaca L. 142 (B), 180 (Z), 249.
— austera Ehrh. 250.
— avium L. 182 (Z), 184 (B), 250.
— cerasifera Ehrh. 250.
— cerasus L. 182 (Z), 184 (B), 250.
— chamaecerasus Jacq. 184 (B, Z), 250.
— communis Fritsch 181 (Z), 183 (B), 250.
— — Huds. 250.
— divaricata Ledeb. 250.
— domestica L. 142 (B), 185 (Z), 250.
— eminens Beck 250.
— fruticosa Pall. 184 (B, Z), 250.
— insititia L. 143 (B), 185 (Z), 249.
— intermedia C. K. S. 184 (B, Z), 250.
— — Poir. 250.
— mahaleb L. 37 (Bo), 125 (Z), 190 (B), 250.
mirobalana Lois. 250.
— myrobalana L. 183 (B, Z), 250.
— nana Stokes 142 (B), 181 (Z), 250.
— odorata Lam. 250.
— oeconomica Borkh. 250.
— padus L. 181 (Z), 190 (B), 250.
— persica S. et Z. 143 (B), 180 (Z), 250.
— pumila L. 142 (B), 183 (Z), 250.
— serotina Ehrh. 41 (Bo), 180 (Z), 183 (B), 250.
— spinosa L. 143 (B), 183 (Z), 249.
— triloba Ldl. 141 (B), 182 (Z), 250.
Pseudolarix Gord. 233.
— kaempferi Gord. 128 (B), 138 (Z), 233.

Ptelea L. 254.
— trifoliata L. 85 (B), 96 (Z), 254.
Pterocarya KUNTH 235.
— caucasica C. A. MEY. 235.
— chinensis HORT. 235.
— fraxinifolia SPACH 9 (H), 79 (B), 85 (Z), 235.
— stenoptera DC. 80 (B), 85 (Z), 235.
Pterostyrax S. et Z. 265.
— hispida S. et Z. 84 (B), 86 (Z), 265.
Punica L. 261.
— granatum L. 107 (Z), 229 (B), 261.
Purpur-Gaisklee 252.
— -Weide 234.
Purshia DC. 249.
— tridentata DC. 73 (B, Z), 249.
Pyrus L. 247.
— achras K. KOCH 247.
— amygdaliformis VILL. 175 (Z), 192 (B), 247.
— arbutifolia L. FIL. 248.
— aria EHRH. 247.
— aucuparia GAERTN. 247.
— botryapium L. FIL. 248.
— chamaemespilus PALL. 247.
— chinensis SPR. 248.
— communis L. 14 (Bo) 176 (Z), 178 (B), 247.
— cydonia L. 247.
— domestica SM. 248.
— japonica THBG. 248.
— malus L. 148 (Z), 248.
— mougeoti BECK 247.
— myiabei SARG. 247.
— nivalis JACQ. 175 (Z), 191 (B), 247.
— piraster BORKH. 247.
— salicifolia L. FIL. 175 (Z), 192 (B), 247.
— sinensis POIR. 248.
— sorbus GAERTN. 248.
— spectabilis AIT. 248.
— torminalis EHRH. 248.
Quercus L. 237.
— alba L. 44 (Bo), 151 (Z), 165 (B), 237.
— austriaca WILLD. 237.
— cerris L. 35 (Bo), 151 (B), 153 (Z), 237.
— coccinea MÜNCHH. 151 (Z), 162 (B), 237.
— conferta KIT. 153 (Z), 164 (B), 237.
— femina MILL. 237.
— glomerata LAM. 237.
— hungarica HUB. 237.
— lanuginosa THUILL. 153 (Z), 156 (B), 237.
— macrocarpa MCHX. 152 (Z), 165 (B), 237.
— palustris DUR. 40 (Bo).
— pedunculata EHRH. 15 (Bo), 154 (Z), 163 (B), 237.
Quercus phellos L. 154 (Z), 162 (B), 237.
— prinus L. 152 (Z), 164 (B), 237.
— pubescens WILLD. 153 (Z), 156 (B), 237.
— robur L. 15 (Bo), 154 (Z), 163 (B), 237.
— — lanuginosa LAM. 237.
— rubra L. 47 (Bo), 151 (Z), 164 (B), 237.
— sessiliflora SALISB. 154 (Z), 163 (B), 237.
— sessilis EHRH. 237.
Quinaria RAF. 259.
— hederacea RAF. 259.
— quinquefolia KOEH. 259.
Quitte 247.
Rainweide 266.
Rhamnus L. 258.
— alpina L. 166 (Z), 174 (B), 259.
— cathartica L. 166 (Z), 224 (B), 258.
— chinensis HORT. 258.
— chlorophorus HORT. 258.
— frangula L. 87 (B), 100 (Z), 259.
— paliurus L. 258.
— rupestris SCOP. 87 (B), 100 (Z), 259.
— saxatilis L. 166 (Z), 224 (B), 258.
— scandens HILL. 258.
— utilis DCNE. 166 (Z), 174 (B), 258.
— volubilis L. f. 258.
— zizyphus L. 258.
Rhododendron L. 263.
— dahuricum L. 123 (Z), 152 (B), 263.
— flavum G. DON 94 (Z), 153 (B), 263.
Rhodotypus S. et Z. 249.
— kerrioides S. et Z. 134 (Z), 217 (B), 249.
Rhus L. 256.
— canadensis MILL. 256.
— cotinus L. 78 (Z), 100 (B), 255.
— toxicodendron L. 77 (B), 78 (Z), 256.
— typhina L. 77 (B), 78 (Z), 256.
Ribes L. 243.
— alpinum L. 140 (B), 177 (Z), 243.
— aureum PURSH 139 (B), 177 (Z), 243.
— carpaticum KIT. 243.
— gordonianum LEM. 177 (B), 178 (Z), 243.
— grossularia L. 136 (B), 177 (Z), 243.
— —, Rindenquerschnitt von, 51.
— nigrum L. 138 (B), 178 (Z), 243.
— petraeum WULF. 177 (B), 179 (Z), 243.
— rubrum L. 138 (B), 178 (Z), 243.
— sanguineum PURSH 138 (B), 179 (Z), 243.
Ribitzel 243.
Rispen-Hortensie 243.
Rispelstrauch 260.
Robinia L. 253.
— caragana L. 253.

Robinia glutinosa SIMS 69 (B), 253.
— halodendron L. f. 253.
— hispida L. 66 (Z), 68 (B), 253.
— neo-mexicana A. GR. 66 (Z), 70 (B), 253.
— pseudo-acacia L. 66 (Z), 70 (B), 253.
— — var. tortuosa 89 (H).
— rosea LOISEL. 253.
— spinosa L. 254.
— viscosa VENT. 69 (B), 136 (Z), 253.
Rosa L. 249.
— pimpinellifolia L. 249.
— rubiginosa L. 134 (B), 144 (Z), 249.
— spinosissima L. 133 (B), 144 (Z), 249.
Rosmarinweide 243.
Rosskastanie 257.
Rot-Ahorn 257.
Rotbuche 237.
—, Sprosssystem der, 12.
Rot-Eiche 237.
—-Rüster 238.
Rubus L. 249.
— idaeus L. 132 (B), 143 (Z), 249.
— odoratus L. 132 (B), 143 (Z), 249.
— phoenicolasius MAX. 133 (B), 143 (Z), 249.
Rüster 238.
Rutenaster 270.
Säckelblume 259.
Salbei 267.
—-Beifuss 270.
Salisburia adiantifolia SM. 232.
Salix L. 234.
— alba L. 10 (H), 13 (Bo), 92 (B), 103 (Z), 234.
— appendiculata VILL. 93 (B), 103 (Z), 234.
— babylonica L. 94 (B), 102 (Z), 234.
— caprea L., Zweigquerschnitt von, 50.
— elegantissima K. KOCH 94 (B), 102 (Z), 234.
— fragilis L. 94 (B), 103 (Z), 234.
— glabra SCOP. 93 (B), 104 (Z), 234.
— grandifolia SER. 93 (B), 103 (Z), 234.
— nigricans SM. 93 (B), 104 (Z), 234.
— phylicifolia WAHLBG. 234.
— purpurea L. 93 (B), 102 (Z), 234.
— repens L. 92 (B), 103 (Z), 234.
— retusa L. 92 (B), 103 (Z), 234.
— rosmarinifolia W. KOCH 234.
— spadicea CHAIX 234.
— viminalis L. 93 (B), 104 (Z), 234.
Salzstrauch 253.
Salvia L. 267.
— officinalis L. 210 (B), 229 (Z), 267.
Sambucus L. 269.
— japonica THBG. 256.
— nigra L. 199 (Z), 216 (B), 269.
— —, Lenticelle von, 18.
— racemosa L. 199 (Z), 216 (B), 269.
Sandbirne 248.
Sanddorn 261.
Santolina chamaecyparissus L. 231.
Sapindus chinensis L. f. 258.
Sarothamnus scoparius WIM. 74 (Z), 110 (B), 252.
— vulgaris WIM. 552.
Sassafras NEES et EBERM. 242.
— officinale NEES 140 (Z), 242.
— sassafras KARST. 140 (Z), 144 (B), 242.
— variifolium O. KTZE. 242.
Sauerbaum 264.
Sauerdorn 240.
Sauerhülse 251.
Sauerkirsche 250.
Scharlach-Eiche 237.
Scheineller 263.
Scheinhasel 244.
Scheinhortensie 243.
Scheinjudasbaum 240.
Scheinkerrie 249.
Scheinquitte 248.
Schisandra RICH. 241.
— chinensis K. KOCH 91 (Z), 175 (B), 241.
Schizonotus LDL. 245, 274.
— RAF. 246, 274.
— discolor RAF. 124 (B), 176 (Z), 246.
Schizophragma S. et Z. 243.
— hydrangeoides HORT. 243.
— — S. et Z. 209 (B), 228 (Z), 243.
Schlehe, Schlehdorn 249.
Schlinge 269.
Schneeball 269.
Schneebeere 269.
Schnee-Birne 247.
Schneeblume 266.
Schnurbaum 251.
Schönfrucht 256, 267.
Schönhülse 254.
Schönkraftwurz 262.
Schüsselhortensie 243.
Schwarzdorn 249.
Schwarz-Erle 237.
—-Linde 259.
—-Pappel 233.
—-Weide 234.
Schweifähre 261.
Schweinsnuss 235.
Scoria RAF. 235.
Securinega JUSS. 255.
— ramiflora J. MÜLL. 111 (B), 123 (Z).
Seidelbast 261.
Shepherdia NUTT. 261.
— argentea NUTT. 129 (Z), 199 (B), 261.
Sibiraea MAX. 245.
— laevigata MAX. 130 (Z), 137 (B), 245.
Silber-Ahorn 257.
—-Büffelbeere 261.

Silber-Linde 259.
—-Weide 234.
Siliquastrum orbiculatum Moench 251.
Skorpions-Kronwicke 254.
Solanum L. 268.
— dulcamara L. 77 (B), 82 (Z), 268.
Sommer-Eiche 237.
—-Linde 259.
Sonnenröschen 260.
Sophora L. 251.
— japonica L. 81 (B), 90 (Z), 251.
Sorbaria A. Br. 245, 274.
— alpina Dipp. 130 (Z), 245.
— grandiflora Max. 245.
— sorbifolia A. Br. 130 (Z), 245, 274.
Sorbus L. 247.
— alnifolia K. Koch 180 (B), 247.
— arbutifolia K. Koch 248.
— aria Crantz 179 (B), 247.
— aucuparia L. 133 (Z), 157 (B), 247.
— chamaemespilus Crantz 167 (Z), 179 (B), 247.
— domestica L. 133 (Z), 157 (B), 248.
— hybrida L. 133 (Z), 157 (B), 247.
— latifolia Pers. 164 (Z), 179 (B), 248.
— mougeoti Soy.-Will. et Godr. 247.
— torminalis Crantz 164 (Z), 178 (B), 248.
Spartium L. 251.
— junceum L. 74 (Z), 75 (B), 251.
— radiatum L. 252.
— scoparium L. 252.
Speierling 248.
Spierstrauch 245.
Spindelbaum 256.
Spiraea L. 245.
— amurensis Max. 244.
— ariaefolia Sm. 246.
— cana W. et K. 172 (Z), 185 (B), 245.
— chamaedryfolia L. 111 (B), 173 (Z), 245.
— confusa Rgl. et Koern. 245.
— crenata L. 172 (Z), 176 (B), 245.
— crenifolia C. A. Mey. 245.
— discolor Pursh 246.
— grandiflora Sweet 245.
— hypericifolia L. 172 (Z), 175 (B), 245.
— incisa Thbg. 245.
— laevigata L. 130 (Z), 137 (B), 245.
— media Shmidt 173 (Z), 176 (B), 245.
— oblongifolia W. et K. 245.
— opulifolia L. 244.
— sorbifolia L. 245.
— — alpina Pall. 245.
— thyrsiflora K. Koch 245.
— ulmifolia Scop. 245.
Spitz-Ahorn 257.
Spott-Nuss 235.
Stachelbaum 252.
Stachelbeere 243.
Stachel-Ginster 252.
—-Kraftwurz 262.
Stachyurus S. et Z. 261.
— praecox S. et Z. 86 (Z), 117 (B), 261.
Staphylea L. 256.
— pinnata L. 190 (Z), 202 (B), 256.
— trifolia L. 190 (Z), 211 (B), 256.
— trifoliata Pay. 256.
Stechdorn 258.
Stechpalme 256.
Stein-Eiche 237.
Steinlinde 259.
Stein-Weichsel 250.
Stephanandra S. et Z. 245.
— flexuosa S. et Z. 245.
— incisa Zabel 134 (Z), 144 (B), 245.
Sternhortensie 243.
Stiel-Eiche 237.
Storaxbaum 265.
Strahlen-Ginster 252.
Strahlengriffel 260.
Strauch-Erle 236.
— -Hauhechel 253.
— -Jasmin 266.
Stutz-Weide 234.
Styrax L. 265.
— officinalis L. 104 (B), 115 (Z), 265.
Suaeda fruticosa Forsk. 231.
Süsskirsche 250.
Sumach 256.
Sumpfcypresse 233.
Sumpf-Heidelbeere 264.
— -Lederholz 261.
Surenbaum 255.
Symphoricarpus Adans. 269.
— orbiculatus Moench 193 (Z), 210 (B), 269.
— racemosus Mchx. 193 (Z), 205 (B), 269.
— symphoricarpus Mac M. 193 (Z), 210 (B), 269.
— vulgaris Mchx. 269.
Syringa L. 265.
— amurensis Rupr. 211 (Z), 221 (B), 266.
— chinensis Bunge 265.
— — Willd. 209 (Z), 220 (B), 266.
— dubia Pers. 266.
— japonica Dcne. 211 (Z), 221 (B), 266.
— josikaea Jacq. 209 (Z), 221 (B), 266.
— oblata Ldl. 208 (Z), 220 (B), 265.
— pekinensis 211 (Z), 220 (B), 266.
— persica L. 209 (Z), 220 (B), 266.
— pubescens Turcz. 208 (Z), 221 (B), 266.
— rothomagensis A. Rich. 266.
— villosa Dcne. 266.
— vulgaris L. 208 (Z), 220 (B), 265.

Tamariske 260.
Tamarix L. 260.
— gallica L. 106 (B), 116 (Z), 260.
— germanica L. 260.
— pentandra PALL. 260.
Taxodium RICH. 233.
— distichum RICH. 5 (H), 22 (Bo), 58 (Z), 65 (B), 233.
— —, Zweigquerschnitt von, 48.
Tecoma chinensis K. KOCH 197 (Z), 212 (B), 268.
— radicans JUSS. 197 (Z), 212 (B), 268.
Teucrium 231.
Thymian 268.
Thymus L. 268.
— vulgaris L. 210 (B), 229 (Z), 268.
Tigarea tridentata PURSH 249.
Tilia L. 259.
— alba W. et K. 259.
— americana L. 39 (Bo), 60 (Z), 122 (B), 259.
— argentea DC. 121 (B), 126 (Z), 259.
— canadensis MCHX. 259.
— cordata MILL. 122 (B), 126 (Z), 259.
— —, Querschnitt durch den Bast von, 30.
— —, — — das Holz von, 31.
— europaea L. 259.
— glabra VENT. 259.
— grandifolia EHRH. 122 (B), 126 (Z), 259.
— parvifolia EHRH. 122 (B), 126 (Z), 259.
— platyphyllos SCOP. 122 (B), 126 (Z), 259.
— tomentosa MOENCH 38 (Bo), 121 (B), 126 (Z), 259.
— ulmifolia SCOP. 259.
Torminaria DC. 248.
— latifolia DIPP. 164 (Z), 179 (B), 248.
— torminalis DIPP. 16 (Bo), 164 (Z), 178 (B), 248.
Toxicodendron pubescens MILL. 256.
Tragopyrum spinosum PRESL 239.
Trauben-Ahorn 257.
— -Eiche 237.
— -Hollunder 269.
— -Kirsche 250.
Traubenspiere 245.
Trauer-Weide 234.
Triphasia trifoliata HORT. 254.
Trochostigma polygama S. et Z. 260.
Trompetenbaum 268.
Tulpenbaum 241.
Tupelobaum 262.
Ulme 238.
—, Sprosssystem der, 11.
Ulmus L. 238.
— campestris L. 150 (Z), 161 (B), 238.
Ulmus effusa WILLD. 118 (H), 150 (Z), 160 (B), 238.
— glabra MILL. 150 (Z), 161 (B), 238.
— keaki SIEB. 238.
— laevis PALL. 118 (H), 150 (Z), 160 (B), 238.
— major SM. 238.
— montana WITH. 150 (Z), 161 (B), 238.
— pedunculata FOUG. 238.
— scabra MILL. 150 (Z), 161 (B), 238.
Vaccinium L. 264.
— dumosum ANDR. 264.
— mucronatum L. 256.
— myrtillus L. 94 (Z), 110 (B), 264.
— uliginosum L. 94 (Z), 111 (B), 264.
Vella L. 242.
— spinosa BOISS. 101 (Z), 230 (B), 242.
Viburnum L. 269.
— lantana L. 189 (Z), 199 (B), 269.
— lentago L. 189 (Z), 199 (B), 269.
— opulus L. 189 (Z), 212 (B), 269.
Virgilia lutea MCHX. 8 (Bo), 57 (H), 69 (Z), 82 (B), 251.
Vitex L. 267.
— agnus castus L. 188 (Z), 198 (B), 267.
Vitis L. 259.
— hederacea EHRH. 259.
— quinquefolia LAM. 259.
— vinifera L. 107 (B), 120 (Z), 259.
Vogelbeere 247.
Vogelkirsche 250.
Wachsmyrte 234.
Wald-Gaisblatt 269.
— -Hasel 236.
Waldrebe 240.
Wallnuss 235.
Wasser-Planere 238.
Wegdorn 258.
Wegerich 269.
Weide 234.
Weiden-Eiche 37.
Weigela THBG. 270.
— japonica THBG. 217 (Z), 270.
Weinrebe 259.
Wein-Rose 249.
Wein, Wilder, 259.
Weiss-Birke 236.
Weissdorn 246.
Weiss-Eiche 237.
— -Erle 237.
— -Esche 265.
— -Pappel 233.
— -Rüster 238.
Winterbeere 256.
Winter-Eiche 237.
— -Linde 259.
Wistaria NUTT. 253.
— chinensis DC. 253.

Wistaria floribunda DC. 253.
— polystachya K. KOCH 80 (Z), 117 (B), 253.
Wucherblume 270.
Xanthoceras BGE. 258.
— sorbifolia BGE. 124 (Z), 222 (B), 258.
Xanthorrhiza MARSH. 240.
— simplicissima MARSH. 240.
Xanthoxylon = Zanthoxylum.
Xylophylla ramiflora AIT. 255.
Ysop 267.
Zanthorhiza L'HÉR. 240.
— apiifolia L'HÉR. 106 (B), 119 (Z), 240.
Zanthoxylum L. 254.
— americanum MILL. 78 (B), 84 (Z), 254.
— bungeanum MAX. 254.
— bungei PLANCH. 79 (B), 84 (Z), 254.
— fraxineum WILLD. 254.
Zapfennuss 235.
Zaubernuss 244.
Zedarach 255.
Zelkowa SPACH 238.
Zelkowa acuminata PLANCH. 238.
— keaki DIPP. 6 (H), 45 (Bo), 141 (B), 163 (Z), 238.
Zerr-Eiche 237.
Zitrone 254.
Zitter-Pappel 233.
Zizyphus 258.
— paliurus WILLD. 258.
— sativa GAERTN. 258.
— vulgaris LAM. 68 (Z), 95 (B), 258.
— zizyphus KARST. 68 (Z), 95 (B), 258.
Zucker-Ahorn 257.
Zürgel 238.
Zwergapfel 247.
Zwergbärentraube 264.
Zwerg-Birke 236.
—-Kirsche 250.
—-Mandel 250.
Zwergmispel 246.
Zwerg-Pfriemen 252.
—-Spindelbaum 256.
—-Weichsel 250.
Zwetsche 250.
Zwischen-Weichsel 250.

Druck von Ant. Kämpfe, Jena.





